Université Paul-Sabatier — Toulouse

U.E.R. SCIENCES MÉDICALES

Année 1972 N° 98

LE SITE DE PRÉLÈVEMENT DANS LES GREFFES DERMO-ÉPIDERMIQUES

THÈSE

Pour le doctorat en médecine

(DIPLOME D'ETAT)

présentée et soutenue publiquement en juin 1972

par

Maurice TRAVERT

Jury — MM. POULHES, *Président*; BOUISSOU; M^me^ ENJALBERT; MM. COSTAGLIOLA; RUMEAU, *Suppléant* — *Assesseurs*

1972

IMPRIMERIE DOULADOURE
TOULOUSE

Université Paul-Sabatier — Toulouse

U.E.R. SCIENCES MÉDICALES

Année 1972 N° 98

LE SITE DE PRÉLÈVEMENT DANS LES GREFFES DERMO-ÉPIDERMIQUES

THÈSE

Pour le doctorat en médecine

(DIPLOME D'ETAT)

présentée et soutenue publiquement en juin 1972

par

Maurice TRAVERT

Jury — MM. POULHES, *Président*; BOUISSOU; M^me^ ENJALBERT; MM. COSTAGLIOLA; RUMEAU, *Suppléant* — *Assesseurs*

1972

IMPRIMERIE DOULADOURE
TOULOUSE

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549602_0052

Travail du Centre d'Études des Maladies de la Cicatrisation

(*Directeur* : Pr. M. COSTAGLIOLA)

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

Président de l'Université — M. LARENG
1e Vice-Président — M. MATHIS
2e Vice-Président — M. MARTIN

TABLEAU DU PERSONNEL UNITÉS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE DES SCIENCES MEDICALES

Directeur de l'Unité des Sciences Médicales TOULOUSE-PURPAN — M. MONNIER

Directeur de l'Unité des Sciences Médicales TOULOUSE-RANGUEIL — M. ENJALBERT

HONORARIAT

Doyen honoraire	M. CALVET	Doyen honoraire	M. LAZORTHES
Doyen honoraire	M. BRUSTIER		
Professeur honoraire	M. VALLOIS	Professeur honoraire	M. CALMETTES
Professeur honoraire	M. TAPIE	Professeur honoraire	M. THOMAS
Professeur honoraire	M. DELAS	Professeur honoraire	M. LAGROT
Professeur honoraire	M. RISER	Professeur honoraire	M. DESFORGES-MERIEL
Professeur honoraire	M. BUGNARD	Professeur honoraire	M. FABRE P.
Professeur honoraire	M. VINCENT	Professeur honoraire	M. JAHIER
Professeur honoraire	M. MOREL	Professeur honoraire	M. SENDRAIL
Professeur honoraire		Professeur honoraire	M. PONS

PROFESSEURS

Clinique Médicale et Cardiologique	M. DARDENNE	Purpan	Anatomie Pathologique	M. FABRE Jacques	Purpan
Clinique Médicale Sud	M. GADRAT	Purpan	Anatomie Appliquée	.....	.....
Clinique Chirurgicale	M. GEDEON	Rangueil	Anesthésie et Réanimation	M. LARENG L.	Purpan
Clinique Chirurgicale A et Gynécologie	M. POULHES	Rangueil	Bactériologie et Virologie	Mme ENJALBERT	Rangueil
Clinique Chirurgicale B et du Cancer	M. GRIMOUD	Purpan	Biophysique Médicale A	M. AUVERGNAT	Purpan
Clinique Chirurgicale Infantile et Orthopédie	M. PASQUIE	Purpan	Byophysique Médicale B	M. BRU	Rangueil
			Cardiologie Clinique et Expérimentale	M. CALAZEL	Rangueil
Clinique Chirurgicale Orthopédique et Traumatologique	M. FICAT	Rangueil	Chimie Biologique	M. VALDIGUIE P.	Purpan
			Electro-Radiologie	M. MARQUES	Rangueil
Clinique de Chirurgie Cardio-vasculaire	M. ENJALBERT	Rangueil	Embryologie Générale	M. BROUSSY Jean	Purpan
Clinique des Maladies Cutanées et Syphilitiques	M. BAZEX	Purpan	Hématologie	M. RUFFIE Jacques	Purpan
			Histologie	M. BIMES	Rangueil
Clinique des maladies des voies urinaires	M. LHEZ	Rangueil	Hydrologie, Thérapeutique et Climatologie	M. DENARD	Purpan
Clinique des Maladies Infectieuses	M. ARMENGAUD	Purpan			
Clinique Médicale Infantile et Puériculture	M. SOREL	Purpan	Hygiène et Médecine Sociale	M. MONNIER	Purpan
			Immunologie	M. DUCOS	Purpan
Clinique Médicale de la première enfance	M. REGNIER	Purpan	Médecine Légale et Médecine du Travail	M. PLANQUES	Purpan
Clinique de Neuro-Chirurgie	M. LAZORTHES G.	Rangueil			
Clinique Neurologique et Psychiatrique	M. GERAUD	Rangueil	Pathologie Chirurgicale	M. DAMBRIN	Purpan
Clinique Obstétricale	M. PONTONNIER	Rangueil	Pathologie Générale et Médecine Expérimentale	M. BOULARD	Purpan
Clinique Odonto-Stomatologique	M. CADENAT	Rangueil			
Clinique Ophtalmologique	M. DEODATI .	Rangueil	Pathologie Médicale	M. RIBAUT	Purpan
Clinique O.R.L. et Chirurgie Maxillo-faciale	M. CALVET	Purpan	Physiologie	M. LAPORTE Yves	Rangueil
			Physiologie Appliquée et Pharmacologie	M. BAISSET	Rangueil
Clinique de Pneumo-phtisiologie	M. DELAUDE	Purpan	Séméiologie et Clinique Médicale	M. LAPORTE Jacques	Purpan
Clinique Rhumatologique	M. RUFFIE René	Purpan	Thérapeutique	M. DARNAUD	Rangueil
Accouchement et Obstétricie Sociale	M. MONROZIES	Purpan			
Anatomie	M. BASTIDE	Purpan			

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie Pathologique	M. BOUISSOU	Rangueil	Oto-Rhino-Laryngologie	M. CLAUX	Rangueil
Biochimie Médicale	M. DOUSTE-BLAZY	Rangueil	Physiologie	M. MONTASTRUC	Rangueil
Histologie et Embryologie	M. GUILHEM	Rangueil	Physiologie	M. BESSOU	Purpan
Histologie et Embryologie	M. PLANEL	Purpan	Pneumo-Phtisiologie	M. MIGUERES	Rangueil
Neurologie	M. RASCOL	Purpan	Médecine Interne	M. LE TALLEC	Rangueil

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie Pathologique	M. FABRE Jean	Purpan	Médecine Générale et Thérapeutique	M. BOLLINELLI	Purpan
Bactériologie, Parasitologie, Virologie	Mme LARENG M.B.	Purpan	Médecine Générale	M. ARLET	Rangueil
Biochimie Médicale	M. VALDIGUIE Pierre	Rangueil	Pédiatrie	M. DALOUS	Purpan
Carcinologie	M. ESTRADE	Purpan	Neuro-Chirurgie	M. ESPAGNO Jacques	Purpan
Chirurgie Générale	M. SARRAZIN	Rangueil	Psychiatrie	M. GAYRAL	Purpan
Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire	M. ESCHAPASSE	Purpan	Médecine Générale Thérapeutique	M. SUC	Rangueil
Electro-Radiologie	M. ROULLEAU	Rangueil	Médecine Générale	M. RIBET	Rangueil
Dermatologie, Vénéréologie	M. DUPRE	Rangueil	Ophtalmologie	M. BEC	Purpan
Médecine Légale	M. GREZES-RUEFF	Purpan	Physiologie	M. GERAL	Rangueil

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Anatomie et Organogénèse	M. JUSKIEWENSKI	Rangueil	Médecine du Travail	M. PUJOL M.	Purpan
Anésthésiologie	M. VIRENQUE C.	Rangueil	Nephrologie	M. CONTE Jean	Purpan
Bcatériologie-Virologie	Mme DIDIER	Rangueil	Neurochirurgie	M. LAZORTHES Y.	Rangueil
Biophysique	M. REGIS	Rangueil	Orthopédie, Traumatologie, Chirurgie plastique		
Biophysique	M. GUIRAUD R.	Purpan		M. UTHEZA Guy	Rangueil
Cardiologie	M. BOUNHOURE	Rangueil	Parasitologie	M. LARROUY	Purpan
Chirurgie Générale	M. ESCAT Jean	Rangueil	Pédiatrie Génétique Médicale	M. ROCHICCIOLI	Rangueil
Chirurgie Générale	M. COSTAGLIOLA	Purpan	Pneumo-Phtisiologie	M. ALBAREDE J.L.	Purpan
Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire	M. PUEL	Rangueil	Pneumo-Phtisiologie	M. JOVER	Rangueil
Gynécologie et Obstétrique	M. PONTONNIER Georges	Rangueil	Physiologie	M. PAGES B.	Purpan
Histologie, Embryologie, Cytogénétique	M. SOLEILHAVOUP	Purpan	Radiologie	M. COMBES P.	Purpan
Immunologie, Hématologie, Maladies du Sang	M. BIERME R.	Rangueil	Rhumatologie	M. FOURNIE A.	Purpan
Médecine Générale et Thérapeutique	M. BES	Rangueil	Thérapeutique, Réanimation Médicale, Rééducation fonctionnelle et Hydrologie	M. SALVADOR M.	Purpan
Médecine Interne	M. FEDOU R.	Purpan	Urologie	M. PONTONNIER Francis	Purpan

AGREGES

Chirurgie Générale	M. GAUBERT	Purpan

AGREGES LIBRES

Chirurgie Générale	M. SOUQUET	Purpan	Pathologie Expérimentale	M. GLEIZES	Purpan
			Obstétrique	M. ESPAGNO G.	Rangueil

ADMINISTRATION

Secrétaire Général de l'Université — M. PRINEAU J.P.

Liste arrêtée le 10 Mars 1972

L'Université Paul Sabatier déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats. (Délibération en date du 12 Mai 1891)

Accouchement et Obstetricie Sociale	M. MONROZIES	Purpan
Anatomie	M. BASTIDE	Purpan

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie Pathologique	M. BOUISSOU	Rangueil	Oto-Rhino-Laryngologie	M. CLAUX	Rangueil
Biochimie Médicale	M. DOUSTE-BLAZY	Rangueil	Physiologie	M. MONTASTRUC	Rangueil
Histologie et Embryologie	M. GUILHEM	Rangueil	Physiologie	M. BESSOU	Purpan
Histologie et Embryologie	M. PLANEL	Purpan	Pneumo-Phtisiologie	M. MIGUERES	Rangueil
Neurologie	M. RASCOL	Purpan	Médecine Interne	M. LE TALLEC	Rangueil

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie Pathologique	M. FABRE Jean	Purpan	Médecine Générale et Thérapeutique	M. BOLLINELLI	Purpan
Bactériologie, Parasitologie, Virologie	Mme LARENG M.B.	Purpan	Médecine Générale	M. ARLET	Rangueil
Biochimie Médicale	M. VALDIGUIE Pierre	Rangueil	Pédiatrie	M. DALOUS	Purpan
Carcinologie	M. ESTRADE	Purpan	Neuro-Chirurgie	M. ESPAGNO Jacques	Purpan
Chirurgie Générale	M. SARRAZIN	Rangueil	Psychiatrie	M. GAYRAL	Purpan
Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire	M. ESCHAPASSE	Purpan	Médecine Générale Thérapeutique	M. SUC	Rangueil
Electro-Radiologie	M. ROULLEAU	Rangueil	Médecine Générale	M. RIBET	Rangueil
Dermatologie, Vénéréologie	M. DUPRE	Rangueil	Ophtalmologie	M. BEC	Purpan
Médecine Légale	M. GREZES-RUEFF	Purpan	Physiologie	M. GERAL	Rangueil

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Anatomie et Organogénèse	M. JUSKIEWENSKI	Rangueil	Médecine du Travail	M. PUJOL M.	Purpan
Anésthésiologie	M. VIRENQUE C.	Rangueil	Nephrologie	M. CONTE Jean	Purpan
Bcatériologie-Virologie	Mme DIDIER	Rangueil	Neurochirurgie	M. LAZORTHES Y.	Rangueil
Biophysique	M. REGIS	Rangueil	Orthopédie, Traumatologie, Chirurgie plastique		
Biophysique	M. GUIRAUD R.	Purpan		M. UTHEZA Guy	Rangueil
Cardiologie	M. BOUNHOURE	Rangueil	Parasitologie	M. LARROUY	Purpan
Chirurgie Générale	M. ESCAT Jean	Rangueil	Pédiatrie Génétique Médicale	M. ROCHICCIOLI	Rangueil
Chirurgie Générale	M. COSTAGLIOLA	Purpan	Pneumo-Phtisiologie	M. ALBAREDE J.L.	Purpan
Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire	M. PUEL	Rangueil	Pneumo-Phtisiologie	M. JOVER	Rangueil
Gynécologie et Obstétrique	M. PONTONNIER Georges	Rangueil	Physiologie	M. PAGES B.	Purpan
Histologie, Embryologie, Cytogénétique	M. SOLEILHAVOUP	Purpan	Radiologie	M. COMBES P.	Purpan
Immunologie, Hématologie, Maladies du Sang	M. BIERME R.	Rangueil	Rhumatologie	M. FOURNIE A.	Purpan
Médecine Générale et Thérapeutique	M. BES	Rangueil	Thérapeutique, Réanimation Médicale, Rééducation fonctionnelle et Hydrologie	M. SALVADOR M.	Purpan
Médecine Interne	M. FEDOU R.	Purpan	Urologie	M. PONTONNIER Francis	Purpan

AGREGES

Chirurgie Générale	M. GAUBERT	Purpan

AGREGES LIBRES

Chirurgie Générale	M. SOUQUET	Purpan	Pathologie Expérimentale	M. GLEIZES	Purpan
			Obstétrique	M. ESPAGNO G.	Rangueil

ADMINISTRATION

Secrétaire Général de l'Université M. PRINEAU J.P.

Liste arrêtée le 10 Mars 1972

L'Université Paul Sabatier déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats. (Délibération en date du 12 Mai 1891)

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS,

A MON PERE, A MA MERE,

A MA FEMME,

A LA MEMOIRE DE MON BEAU-PERE,

A MA BELLE-MERE,

A MA SŒUR,

A MA BELLE-SŒUR ET MON BEAU-FRERE
ET LEURS ENFANTS,

A TOUS LES MIENS,

A TOUS MES AMIS,

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE,

Monsieur le Professeur J. POULHES,

Professeur de clinique chirurgicale et gynécologique
Chirurgien des Hôpitaux.

Nous avons eu le plaisir de vous compter parmi nos Maîtres, de bénéficier de votre enseignement et de votre riche expérience clinique.

Votre exemple fut pour nous un précieux guide.

Vous nous faites le très grand honneur d'accepter la présidence de notre jury de Thèse.

Nous vous prions de croire à notre déférente gratitude et à notre respectueux attachement pour la bienveillance que vous nous avez toujours manifestée.

A NOTRE JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. BOUISSOU,

Professeur d'Anatomie Pathologique
Médecin biologiste des Hôpitaux.

Nous sommes très honorés de votre présence à notre jury de Thèse.

Nous avons toujours apprécié la clarté de votre enseignement. Veuillez croire à notre vive et respectueuse reconnaissance.

MADAME LE PROFESSEUR L. ENJALBERT

Professeur de Bactériologie Virologie
Biologiste des Hôpitaux.

Vous nous avez apporté une aide précieuse au cours de cette étude, nous faisant part de vos dernières connaissances.

Nous sommes très honorés de vous avoir pour juge et nous vous exprimons toute notre gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. COSTAGLIOLA

Maître de Conférence Agrégé de Chirurgie Générale
Chirurgien des Hôpitaux.

Vous nous avez inspiré le sujet de ce travail et guidé dans toute sa réalisation.

Nous vous remercions de l'intérêt que vous nous avez manifesté.

Soyez assuré de notre déférente reconnaissance, de notre respect et attachement profond.

MONSIEUR LE PROFESSEUR J.-L. RUMEAU

Maître de Conférence Agrégé d'Anatomie Pathologique
Biologiste des Hôpitaux.

Vous nous avez accueilli avec une grande bienveillance dans votre laboratoire et vous nous avez ainsi permis d'apporter un complément indispensable à ce travail.

Nous vous assurons de notre déférente gratitude et respectueux attachement.

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. LAGROT

Professeur Honoraire de Clinique Chirurgicale.

Nous gardons toujours présent le souvenir de votre enseignement et nous déplorons votre absence comme membre du jury.

Nous tenons à vous assurer de notre déférente considération.

MONSIEUR LE DOCTEUR P. MICHEAU

Ancien chef de clinique de la Faculté d'Alger
Attaché des Hôpitaux.

Vous nous avez tout appris dans cette discipline et tout au long de ce travail, vous nous avez apporté une aide constante et efficace, ne ménageant ni votre temps ni vos efforts.

Veuillez trouver ici le témoignage de notre reconnaissance.

A tous nos Maîtres de la Faculté de Médecine et des Hôpitaux de Toulouse.

Avant-propos

Nous exprimons nos remerciements à notre ami, Monsieur Y. Piquemal qui a bien voulu adapter spécialement un programme de statistique à nos observations cliniques et nous a ainsi permis de donner et d'interpréter les résultats de l'ordinateur.

Egalement, nous remercions tous ceux qui, à des titres divers, ont apporté leur aide à la réalisation de ce travail.

Plan

Nous envisagerons successivement :

INTRODUCTION

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE ET GENERALITES

A. — EVOLUTION HISTORIQUE DES GREFFES CUTANEES

B — CLASSIFICATION DES AUTO-GREFFES CONTINUES

a) Les greffes dermo-épidermiques minces.

b) Les greffes dermo-épidermiques moyennes.

c) Les greffes de peau totale.

C. — REGENERATION EPIDERMIQUE A L'ETAT PHYSIOLOGIQUE ET SPONTANE, EXPERIMENTALE CHEZ LE PORC ET L'HOMME

a) Régénération épidermique spontanée.

b) Régénération du site donneur chez le porc (d'après Sawhney et Subbaraju).

c) Histologie de la cicatrisation des surfaces donneuses des greffes dermo-épidermiques chez l'homme (d'après I.-C. Bagozzi).

CHAPITRE II

EVOLUTION DE NOTRE TECHNIQUE PERSONNELLE

A. — EVOLUTION DE NOTRE TECHNIQUE DE PRELEVEMENT DU GREFFON

a) Procédés relatifs au prélèvement du greffon.
b) Choix du site donneur.
c) Epaisseur du greffon.

B. — PANSEMENT-TRAITEMENT DU SITE DE PRELEVEMENT

a) L'hémostase de la zone donneuse.
b) Le premier pansement.
c) Modalités des pansements ultérieurs.
d) Adjuvants à la méthode de cicatrisation.

CHAPITRE III

LA CICATRISATION DU SITE DONNEUR

A. — ALEAS DU SITE DONNEUR

a) Douleur.
b) Infection.
c) Hémorragie.
d) Perte d'eau, d'électrolytes et de protides.
e) Délai de cicatrisation.
f) Cicatrice disgrâcieuse, voire pathologique.
g) Absence de cicatrisation.
h) Grande importance du site donneur chez les brûlés.

B. — LES DIFFERENTES METHODES PREVENTIVES AFIN DE REMEDIER A CES ALEAS

1° *Les méthodes anciennes et habituelles :*

a) Compresses grasses.
b) Les pansements peu adhérents : cellophane tissée et tulle sec.
c) Les pansements biologiques.
   1. Les homogreffes.
   2. Les hétérogreffes.

d) Exposition immédiate ou traitement à ciel ouvert.

2° *Le papier-pansement :*

a) Ses inconvénients.

1. Aspect louche de la plaie et du pansement.
2. Un incident : le glissement du papier.
3. Parfois discret retard à la cicatrisation.
4. Parfois, cicatrice gaufrée au centre.
5. Rarement cicatrice hypertrophique.

b) Ses avantages :

1. Simplicité technique.
2. Suites indolores.
3. Possibilité de surveillance à la date choisie.
4. Possibilité d'exposition précoce.
5. Absence de surinfection : bactériologie quantitative.
6. Diminution des pertes par évaporation.
7. Obtention d'une cicatrice plus rapide et plus belle.

c) Evolution microscopique de la cicatrisation du site donneur sous papier-pansement.

CHAPITRE IV

LES RESULTATS DE L'ENQUETE

A. — REALISATION

B. — PREMIER ECHANTILLON :
43 CAS DE RADIODERMITES DES MAINS ET DES DOIGTS

a) Données.

b) Résultats.

1. Délai de cicatrisation complète clinique.
2. Suites précoces.
3. Suites tardives.

C. — DEUXIEME ECHANTILLON :

43 CAS DE RADIO-DERMITES ET 27 CAS DE PERTES DE SUBSTANCE CUTANEE D'ORIGINE DIVERSE

a) Données.

b) Résultats.

1. Délai de cicatrisation complète clinique.
2. Suites précoces.
3. Suites tardives.

CONCLUSION

« Rien ne vieillit plus vite qu'une technique chirurgicale. »

F. Gaudart d'Allaines.
(1946).

L'étude d'un perfectionnement technique tel que le choix du site de prélèvement, l'épaisseur du greffon et surtout le pansement de ce site donneur des greffes peut paraître de peu d'intérêt par rapport à celui de la greffe elle-même et de son devenir.

C'est un problème qui a paru longtemps d'intérêt secondaire et, comme tel, négligé.

Nous voudrions ici insister justement sur cet aspect particulier de la chirurgie plastique et redonner à la zone de prélèvement l'importance qu'elle mérite : il faut savoir l'envisager et la traiter avec autant de soin que le greffon lui-même, et son lit récepteur.

Ainsi, la zone de prélèvement est souvent plus douloureuse au cours des suites précoces que la région greffée elle-même. Elle peut se surinfecter, elle peut saigner, elle peut aussi mal cicatriser ou même ne pas cicatriser du tout, si l'on a dépassé le « Rubicon cutané » au-delà duquel toute réépidermisation spontanée reste impossible.

Et l'on conçoit que ces différents aléas, en se surajoutant, risquent encore d'accroître le pronostic fatal chez les grands brûlés, d'où l'intérêt, ici plus qu'ailleurs de posséder parfaitement la technique de prélèvement et de traitement-pansement du site donneur.

La technique du service, mise au point par notre Maître F. Lagrot, sans être exempte de reproches, s'est constamment améliorée pour donner actuellement les plus grandes satisfactions. Elle repose essentiellement sur trois points :

1° Le prélèvement au rasoir-rabot de Lagrot qui permet de réussir de bons prélèvements de bonne taille et d'épaisseur désirée en toute partie ou presque de l'économie (abdomen excepté).

2° La topographie de ce prélèvement est choisie aussi proche que possible de la zone à greffer. C'est souvent l'avant-bras ou le bras où l'inconfort est moindre, l'infection quasi inconnue.

3° Le traitement-pansement du site donneur par un papier sulférisé légèrement gras non adhérent a transformé les suites immédiates qui sont devenues non douloureuses ainsi que le déroulement de la cicatrisation toujours de bonne qualité.

Exceptionnellement, des incidents, voire des échecs, ont été notés. Aussi, avons-nous voulu effectuer une enquête auprès de malades opérés depuis plus ou moins de temps, donc ayant subi parfois des techniques légèrement différentes sur tel ou tel point (puisque le malade le plus anciennement opéré interrogé date de 1949). Nous avons essayé de côter nos résultats et de vérifier l'amélioration de ces résultats avec ce que nous pensons être une meilleure pratique de la technique de prélèvement et du traitement du site donneur.

Nous avons reçu des réponses provenant d'un échantillon de choix constitué de chirurgiens, radiologues et médecins opérés pour radiodermite, principalement des mains et des doigts, puis un échantillon où les indications de la greffe vont de brûlures, plaies, ablations de naevi et de tumeurs cutanées à l'ablation de tatouages.

Nous avons employé les mathématiques statistiques et l'aide de l'informatique pour guider nos conclusions.

Puis, faisant appel à l'histologie, nous avons suivi la cicatrisation de la zone de prélèvement « pansée » selon notre technique actuelle, chemin faisant depuis le premier jour, biopsie extemporanée, jusqu'à la réépidermisation complète. D'ailleurs, une étude histologique de la cicatrisation du site donneur réalisée par l'auteur milanais, Clérici Bagozzi, semble en accord avec nos résultats. Nous avons également pratiqué des contrôles bactériologiques au cours de la cicatrisation.

CHAPITRE PREMIER

Historique et Généralités

A. — EVOLUTION HISTORIQUE DES GREFFES CUTANEES

L'histoire de la greffe cutanée se mêle à l'histoire de la chirurgie, c'est dire déjà qu'il faudrait remonter très loin dans le temps. En fin de compte, c'est autour de 1870 que trois chirurgiens : Reverdin, Ollier et Thiersch pratiquèrent les premières greffes de peau historiques. La chirurgie plastique était née.

Reverdin d'abord étudia les travaux de Paul Bert et de Hamilton sur la greffe animale et le 24 novembre 1869, fit sa première intervention : « Je prélevai, avec la pointe d'une lancette, au bras droit du malade, deux petits lambeaux d'épiderme, en ayant soin de raser, autant que faire se pouvait, le derme sans l'entamer. » (Soc. Imp. de Chirurgie 8/12/1869).

Ollier ensuite prélève au bistouri, puis bientôt au rasoir des greffons minces et vastes pour l'époque (4 cm x 8 cm) et Thiersch, en 1874, pratique des greffes de peau totale, puis des greffes clivées comparables à celles d'Ollier.

Depuis cette époque à 1929, les travaux portent tous sur des greffes de peau totale.

Mais, en 1929, trois auteurs Blair, Brown et Padgett permettent à la chirurgie plastique de prendre son essor.

Blair et Brown démontrent les avantages du greffon épais qui fournit une surface souple et résistante comme celui de peau totale et qui permet encore au site donneur de régénérer spon-

tanément. Padgett détermine un greffon légèrement plus épais que celui de Blair et Brown qui présente toujours les mêmes avantages de réépidermination de la zone prélevée.

Dès lors, des instruments nouveaux sont créés. Ils permettent de prélever des greffons plus vastes. On connaît d'abord les rasoirs à lame longue, maniés derrière une planchette aplatissant le chemin, tel que ceux de Blair, Ferris, Smith. Ensuite, arrivent les rasoirs à fente limitée, puis réglable dont l'un est actuellement toujours utilisé larbement, c'est celui de F. Lagrot.

Des appareils attirant la peau devant le rasoir sont imaginés pour faciliter le prélèvement, soit par succion (rétracteur de Blair et Brown) soit par colle : ele dermatome de Padgett et Hood. Enfin, apparaissent les dermatomes électriques américains et français de Jean Gosset.

Ces progrès mis en application constante au cours de la guerre 39-45 ont fait naître la chirurgie plastique actuelle. Mais jusqu'en 1939 peu de travaux, voire aucun, ne porte sur le site donneur, pour la bonne raison qu'il reste encore de petite taille. Depuis lors, la hardiesse des chirurgiens qui prélèvent des greffons de plus en plus étendus, les amène à délibérer sur le choix de ce site donneur et à le traiter de façon attentive.

B. — CLASSIFICATION DES AUTO-GREFFES

C'est à Padgett et aux auteurs anglo-saxons que nous devons cette classification claire et précise des différentes auto-greffes. Nous l'emprunterons à la traduction de Morel-Fatio dans l'encyclopédie médico-chirurgicale, en ne considérant que les greffes continues, seules concernées pour la suite de notre exposé.

LES GREFFES CONTINUES

« Ce sont des greffes prélevées suivant une lame unique, elles sont d'épaisseur sommairement homogène et, au besoin, elles sont faites de plusieurs éléments cousus ensemble, si la perte de substance est vaste, afin d'assurer l'unité du revêtement.

L'épaisseur du prélèvement permet d'énoncer la classification établie par Padgett et les auteurs anglo-saxons qui est d'une grande utilité pratique. Elle se réfère au pourcentage relatif d'épaisseur du greffon par rapport aux téguments considérés et non à une épaisseur exprimée en millimètre. » (Ceci constitue un avantage notable, on tient compte ainsi des variations d'épaisseur des téguments et des greffons — épaisseur relative et non absolue — en fonction de la zone où s'effectue le prélèvement et également en fonction de l'âge du sujet : enfant, etc.). Figure 1.

« Nous distinguons ainsi :

a) *Les greffes dermo-épidermiques minces.*

Généralement désignées sous le nom d'Ollier-Thiersch (Thin split graft de Gillies, Mac Indoe). Elles emportent l'épiderme, la basale et une mince couche de derme répondant au sommet des papilles dermiques. Leur épaisseur moyenne est de 1,5 à 2,5 dixièmes de millimètre.

b) *Les greffes dermo-épidermiques moyennes.*

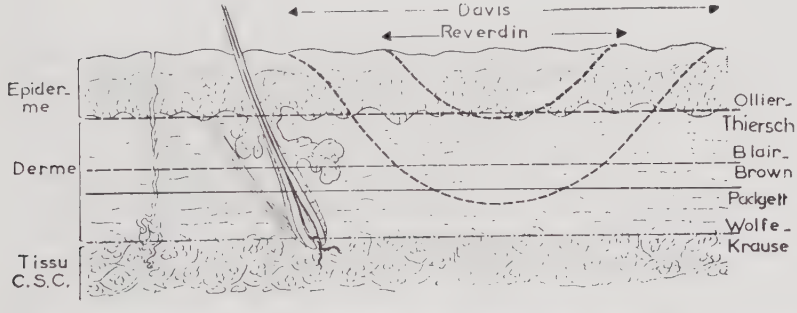
Dites clivées intermédiaires (Thick split grafts).

Elles comprennent l'épiderme et une couche un peu plus épaisse de derme, ainsi que des annexes épidermiques. Elles sont de deux types :

— le greffon intermédiaire superficiel de Blair-Brown, enlevant environ la moitié de l'épaisseur de la peau, soit en moyenne 3 à 4 dixièmes de millimètre.

— Le greffon intermédiaire épais ou profond de Padgett, dont la caractéristique est d'emporter encore davantage de chorion élastique et d'annexes. Elle répond aux trois quarts de l'épaisseur de la peau, soit environ 5 à 6 dixièmes de millimètre.

Ces trois types de greffons dermo-épidermiques, minces ou intermédiaires, sont toujours prélevés au rasoir simple ou automatique ou au dermatome, et ils partagent l'important caractère commun de laisser sur l'aire de prélèvement des éléments épidermiques (îlots épidermiques pour les greffes très minces, annexes épithéliales pilo-sudo-sébacées pour tous les types de prélèvement) qui sont capables de régénérer spontanément l'épiderme.



« Fig. 1. — Représentation graphique des divers types de greffe par rapport aux structures histologiques de la peau. On remarquera que le prélèvement d'une greffe dermo-épidermique mince (type Ollier-Thiersch) répond sensiblement, en ce qui concerne l'agression subie par la peau, aux lésions d'une brûlure dite « intermédiaire légère » tandis que la prise d'un greffon de demi-épaisseur (Blair-Brown) ou deux-tiers (Padgett) correspond à une brûlure intermédiaire profonde.

A droite, la greffe de Reverdin, presque purement épidermique, n'est guère employée.

La greffe de Davis apporte au centre de chaque îlot un fragment de peau totale ». E.M.C.

c) Le type suivant part d'un principe complètement différent : c'est la greffe de peau totale (Wolfe-Krause) constituée par l'épiderme et le derme avec ses annexes épithéliales dans leur totalité. Son épaisseur est de 8 à 15 dixièmes de millimètre suivant la zone donneuse ».

Cette classification présente à nos yeux le double intérêt de compréhension entre les différentes écoles sur l'épaisseur relative des greffons prélevés, mais encore d'investigations de la guérison du site donneur en fonction du sous-sol tégumentaire restant. Ce dernier pôle d'attraction de la classification de Padgett qui permet d'assimiler un site donneur de greffe à une brûlure du deuxième degré superficiel, nous allons le découvrir dans l'étude succincte de la régénération physiologique et spontanée de l'épiderme.

C. — ETUDE DE LA REGENERATION EPIDERMIQUE PHYSIOLOGIQUE ET SPONTANEE, EXPERIMENTALE CHEZ LE PORC ET L'HOMME

a) *Régénération épidermique spontanée.*

L'épiderme est en perpétuel remaniement et, à l'état normal, cette régénération physiologique des couches superficielles s'effectue à partir des cellules profondes. En effet, ce sont les cellules profondes du corps muqueux de Malpighi, c'est-à-dire soit les cellules de l'assise basale, soit, pour un petit nombre, les cellules les plus profondes de la couche filamenteuse qui partagent le privilège de se diviser. Bien entendu, une autre source régénératrice provient des formations pilo-sudo-sébacées, mais toujours à partir des mêmes catégories cellulaires. Sans vouloir entrer dans les mécanismes histo-physiologiques complexes, la maturation des cellules basales s'effectue au cours de leur migration vers la surface, régénérant les couches superficielles, d'abord dépourvues de noyau, puis de structure cellulaire. Cette migration permanente demande une semaine environ et ce délai constituera le temps minimum dans le meilleur des cas de cicatrisation d'une aire donneuse sur le plan microscopique.

D'une part, de ces faits physiologiques normaux, on déduit qu'une greffe trop mince qui n'atteindrait pas la basale totalement ou en partie, n'aurait aucune chance de prise.

D'autre part, dans l'intérêt de la greffe et de la réépidermisation du site donneur, l'épaisseur du greffon doit atteindre au moins, la basale et au plus, le plan des formations pilo-sudo-sébacées. Cette gamme de greffes correspond, nous l'avons vu, aux greffes dermo-épidermiques minces et clivées intermédiaires, dites moyennes.

b) *Régénération du site donneur chez le porc.*

(d'après Sawhney et Subbaraju)

Des recherches importantes pour la compréhension de la cicatrisation des aires donneuses des greffes clivées ont été faites par Brown et Mac-Dowell en 1942 puis, par Converse et Robb-Smith en 1944 et enfin par Sawhney et Subbaraju en 1969.

« Ces dernières partent d'une expérimentation animale chez le porc, à partir de 24 sites donneurs dont une moitié correspond à des prélèvements plus épais (greffes clivées intermédiaires) de 1,4 à 1,6 mm, la peau du porc ayant 2,6 mm d'épaisseur en moyenne. Les biopsies sont effectuées le 3e, 6e, 9e, 14e, 21e, 30e, 45e et 60e jour ».

Les auteurs constatent qu'avant même les processus d'épithélialisation et de régénération épidermique, des changements intenses se produisent dans la zone sous-épithéliale intercalée entre l'épiderme régénérant et le derme sous-jacent. Ils baptisent cette zone : « tissu de granulation ». Le déroulement et les caractéristiques des changements s'effectuent de façon presque similaire, qu'il s'agisse d'un prélèvement mince ou plus épais.

Changements dans l'épiderme : Après trois jours, la surface cruentée est observée, recouverte d'une coagulation formée d'érythrocytes, de leucocytes et de fibrine avec quelques capillaires qui pénètrent cette zone à partir du derme. A cette époque, une seule couche de cellules basales se multiplie, la plupart du temps à partir des follicules pileux, mais parfois depuis les glandes sudoripares et les glandes sébacées, elle tend à couvrir la surface à vif, en général de façon incomplète. L'épithélium peut présenter alors plusieurs couches et même une kératinisation évidente au niveau des « sources » d'épithélialisation.

Au 6e jour, le coagulum s'est séparé du derme par une couche nouvellement formée d'épiderme. Celui-ci a maintenant une couche de cellules basales claires et quelques couches de cellules filamenteuses. Mais une différenciation en couches superficielles ou une kératinisation n'est pas encore sûre.

Les cellules épidermiques hyperplasiques et hyperchromatiques offrent des figures de mitose nombreuses le 21e jour. L'épiderme a un aspect normal à l'exception de cellules hyperchromatiques, après le 30e jour. Au bout de 60 jours, l'épiderme a retrouvé 6 ou 7 assises cellulaires bien différenciées, il a formé sa kératine. Les couches basales sont riches en pigments. Les noyaux ont perdu leur hyperchromaticité, les figures mitotiques sont peu nombreuses.

Il est donc évident que la cicatrisation des zones donneuses a lieu rapidement, en moins de 6 jours, l'épithélialisation est

complète, quelle que soit l'épaisseur du prélèvement. Mais la différenciation des couches épidermiques ne se produit que bien après le 9e jour.

— Les changements dans la zone sous-épidermique du « tissu de granulation » :

Au 3e jour, ce « tissu de granulation » représente des capillaires petits et nouvellement formés, du tissu conjonctif libre contenant quelques fibroplastes et des cellules rondes. La réticuline du conjonctif de coloration fortement argentaffine forme un ouvrage net qui entoure les fibroplastes. Le dépôt de mucopolysaccharides n'est pas mis en évidence. Au 6e jour, cette zone est intensément œdémateuse et, au 14e jour, elle devient bien définie. Elle est moins vascularisée maintenant et des fibres fines de collagène sont formées. Quant aux fibres de réticuline, elles sont devenues importantes et les dépôts de mucopolysaccharides apparaissent. Après 21 jours, cette zone commence à se rétrécir, elle est occupée par des faisceaux de collagène nombreux. Après 45 jours, la zone a rétréci, on l'observe incorporée dans le derme selon des limites plus ou moins bien définies suivant les coupes. La production de fibres collagènes dans cette zone est bien marquée mais les dépôts de mucopolysaccharides acides s'estompent. Après 60 jours, la zone sous-épithéliale de « tissu de granulation » est devenu fibreuse, relativement avasculaire et l'on observe des faisceaux parallèles de collagène qui courent dans le même plan que l'épiderme. Ils sont distincts du collagène dermique qui est plus dense et disposé irrégulièrement. Donc, ce « tissu de granulation » se forme sur la surface laissée à vif que constitue le site donneur. Cette zone se définit entre l'épithélium qui prend place au-dessus et le derme au-dessous. Le « tissu de granulation » montre une activité maximum par :

— la formation de fibres qui, au début, sont argentaffines, et qui deviennent ensuite collagènes;

— la formation d'une substance de base, riche en mucopolysaccharides, qui facilite l'enchevêtrement du collagène en faisceaux épais;

— la réduction proportionnelle de la vascularisation et la contraction de ce tissu en même temps que la cicatrisation avance, de telle sorte qu'après 60 jours, cette zone est représentée par une couche peu épaisse de tissu fibreux, compris entre l'épiderme et le derme intact au-dessous. La riche vascularisation au cours de la première phase pourvoit à la nutrition importante de l'épithélium en croissance, mais, avec le temps, cet épiderme devient complet tout comme le tissu de granulation et la vascularisation diminue alors.

— Les changements dans le derme :

Le derme qui se trouve au-dessous du tissu de granulation ne montre pas d'altération morphologique de dégénération ou de régénération pendant le déroulement de la cicatrisation et semble rester inactif. Simplement, il procure une base au « tissu de granulation ». Le tissu collagène et élastique n'a pas montré d'images de dégénération évidente à aucun des stades de la cicatrisation.

Donc, de ces travaux, il faut retenir que la cicatrisation de l'aire donneuse progresse de façon quasiment semblable, qu'il s'agisse d'un prélèvement de greffe mince ou de greffe clivée intermédiaire.

(*Toutefois, pour Converse et Robb-Smith* (1), *la cicatrisation du site donneur d'une greffe moyenne est plus lente que celle d'une greffe mince !*) Ainsi, tandis que l'épiderme régénère et reprend ses caractéristiques normales rapidement, le derme lui ne régénère pas et quelle que soit l'épaisseur de derme enlevé avec la greffe, il s'agit d'une perte brute. Donc, le caractère de la peau en ce qui concerne sa texture, spécialement au niveau du site donneur, de greffe prise en épaisseur moyenne ne se retrouve jamais.

c) *Histologie de la cicatrisation des surfaces donneuses des greffes dermo-épidermiques minces chez l'homme.*

(d'après I. Clerici Bagozzi).

L'étude a porté sur le processus d'épithélialisation spontanée des surfaces donneuses selon l'épaisseur des greffes prélevées.

L'auteur a observé « qu'au 4e jour, la surface cruentée était déjà recouverte par une très mince couche d'épithélium qui prenait son origine au niveau de l'épiderme environnant la plaie et des éléments épithéliaux qui tapissent les follicules pileux. Au 6e jour, sur les coupes traitées par la méthode de Weigert pour les fibres élastiques, on observe que, au-dessous de l'épiderme qui a recouvert la blessure, la structure élastique est pauvre tandis que dans les couches dermiques profondes, elle est bien conservée. Toujours au 6e jour, dans le derme superficiel tout récemment épithélialisé, on observe des amas remarquables de substances P.A.S. positive. La reconstitution de la peau est pratiquement complète au 14e jour avec normalité de

---

1. *Converse J.-M. and Robb-Smith A.H.T. 1944.* (Ann. Surg. 120 p. 873).

la sortie des annexes cutanées, et, à ce propos, il faut signaler que les éléments épithéliaux provenant des follicules pileux participent aussi très activement à l'épithélialisation de la surface cruentée.

Dans le processus d'épithélialisation spontanée , on a observé les anomalies suivantes : dans un remarquable pourcentage de cas, la persistance, jusqu'au 30e jour, d'un œdème du derme papillaire et de petites infiltrations lymphoïdes et, par ailleurs, l'absence de papilles dans l'épiderme; cependant, même dans ce cas, les examens successifs ont démontré une parfaite reconstitution de la peau dans les deux mois ».

CHAPITRE II

Evolution de la technique du service

Même si à l'heure actuelle elle donne entière satisfaction, cette technique est loin d'être figée; ainsi témoigne l'évolution qu'elle a subi au cours de ces quinze dernières années.

Nous allons examiner tout d'abord les procédés techniques de prélèvement, puis les indications du choix du site donneur, ensuite l'épaisseur requise du greffon et enfin le traitement-pansement du site donneur.

A. — EVOLUTION DE LA TECHNIQUE DE PRELEVEMENT DU GREFFON

a) *Procédés relatifs au prélèvement du greffon.*

Nous continuons comme par le passé à prélever toutes les greffes au rasoir-rabot de F. Lagrot (1). C'est un rasoir-rabot semi-automatique, dont la fente est réglable par une vis à repères (chiffres) et limitée par un guide ou un fronton. Les avantages que présente cet instrument sont de permettre de prélever des greffons d'épaisseur désirée : très minces ou relativement plus épais, assez larges et vastes; son maniement très sûr rend son emploi facile dans toutes les mains.

---

1. Le rasoir-rabot de F. Lagrot, modifié par Dufourmentel, est à lames interchangeables. La vis à repères offre une échelle allant de 0 à 30.

L'aseptisation terminée, la zone donneuse choisie est préalablement enduite de vaseline qui facilite le passage du rasoir. Après une attaque franche, le rasoir est mené parallèlement à la surface cutanée en avançant par un mouvement de va-et-vient perpendiculaire à la grande dimension du prélèvement. Au début la peau était tendue à l'aide de planchettes de bois, aujourd'hui, à l'aide de deux plaques métalliques de Gabarro dont les bords sont échancrés et font saillir la zone à prélever (les plaques de Gabarro offrent quatre largeurs différentes).

Si la technique du prélèvement n'a pas évolué à grands pas, il n'en est pas de même pour le choix du site et de l'épaisseur du greffon.

b) *Choix du site donneur.*

Au début et jusqu'en 1955, le site donneur devait être choisi loin de la perte de substance cutanée. Cette règle était justifiée par la crainte d'une surinfection de la zone donneuse. Elle avait pour conséquence pratique d'imposer deux champs opératoires. Elle immobilisait deux segments du corps, ce qui était à l'origine d'un inconfort important pour le patient. La cuisse n'était-elle pas d'ailleurs la zone donneuse qui rassemblait le plus grand nombre de suffrages ? (la peau était là de bonne qualité et surtout d'une surface abondante !)

Depuis 1955, F. Lagrot et ses collaborateurs ont opté pour une zone donneuse aussi proche que possible de la zone à greffer. Dans les cas où cette unité de lieu — zone donneuse et greffe — ne peut être réalisée, c'est l'avant-bras ou le bras qui retient notre préférence. Les raisons qui orientent un tel choix sont, évidemment, d'une part un seul champ opératoire, une très bonne surface, de prélèvement fournie par l'avant-bras et un confort bien meilleur pour l'opéré; d'autre part, la preuve clinique et bactériologique de l'absence de contamination de la zone donneuse par la zone greffée. On peut même affirmer que la surinfection est quasi inconnue au niveau de l'avant-bras ou du bras dans les cas bien précis de greffes de la main et des doigts ! Ce qui est loin d'être constant pour la cuisse par exemple !

Bien sûr, la controverse reste ouverte, Morel-Fatio écrit dans l'E.M.C., fasc. 45070 :« En fait, si l'on cherche raisonnablement à employer comme zone donneuse une région aussi voisine que possible en couleur et en texture de la perte de substance à combler, il n'en est pas moins vrai que la peau vient d'ailleurs : elle sera toujours une pièce rapportée, un « ersatz ». Ceci n'est pas notre opinion et nous espérons fournir les preuves qui confirmeront notre principe actuel.

c) *Epaisseur du greffon.*

Le bon prélèvement, la bonne greffe, se situe entre le pas assez et le trop mince, les avantages d'une épaisseur font les ennuis et les incidents d'une autre; c'est bien la pierre d'achoppement de la greffe cutanée et le triomphe de la classification de Padgett.

Les avantages des greffes minces ? Ce sont la bonne prise (F. Lagrot, Clerici Bagozzi) et la bonne reconstruction de la zone prélevée.

Les inconvénients ? La zone greffée n'a pas la texture d'une peau normale, elle est plus fine, moins souple, plus fragile, etc. Les raisons de la prise rapide et meilleure de la greffe mince sont d'ordre biologique : imbibition plasmatique plus importante dès le début et pénétration vasculaire plus rapide et plus totale ensuite. Ces avantages biologiques qui jouent en faveur de la greffe mince constituent des handicaps pour les greffes plus épaisses.

Les greffes plus épaisses, au contraire, prennent moins bien dans l'ensemble, la cicatrisation de la zone donneuse s'éternise un peu, se complique parfois et la cicatrice n'est alors pas très bonne. Mais, dans les cas où la greffe a pris correctement, la zone greffée a meilleure allure, la résistance est normale, la peau plus souple, glisse mieux sur les plans profonds, etc. Quant au site donneur, il met plus de temps à se reconstituer, la cicatrice est parfois hypertrophique, voire chéloïdienne.

Nous prélevons (1) depuis plusieurs années des greffes dermo-épidermiques minces qui correspondent aux greffes d'Ollier-Thiersch de la classification de Padgett : « Elles emportent l'épiderme, la basale et une mince couche de derme répondant au sommet des papilles dermiques ».

Ces greffons prennent bien, donnent une peau assez fine, plus ou moins dépigmentée, rosée au début et dont la fragilité persiste quelques mois. Le site donneur régénère rapidement, la cicatrice finale est très bonne, très rarement hypertrophique.

B. — PANSEMENT-TRAITEMENT DU SITE DONNEUR

Il commence dès la fin du prélèvement du greffon, par l'hémostase soigneuse, puis par le pansement initial et ne se termine qu'à la cicatrisation complète.

a) *L'hémostase* de la zone donneuse est fondamentale — en dehors même de toute perturbation pathologique de la coagulation, ou des brûlures étendues — à partir du moment où la

1. *Au rasoir-rabot de F. Lagrot, la vis de réglage du guide (allant de 0 à 30) se trouve sur la graduation 1,5.*

surface de prélèvement est grande. Et même pour un prélèvement de petite dimension, une suffusion hémorragique constitue un handicap certain à la cicatrisation correcte.

Un peu partout, le sérum chaud et le sérum adrénaliné ont été employés. Pour Morel-Fatio le « sérum chaud » ne transforme le fibronogène en fibrine qu'à partir de 56° C. On l'emploie bien entendu, à des températures très inférieures », c'est dire sa faible efficacité. Quant au sérum adrénaliné, il présente un risque notable employé sur une grande surface.

En fin de compte, pendant de nombreuses années, nous avons seulement utilisé le procédé de tamponnement mécanique, toujours très efficace, mais fastidieux !

Tout récemment, F. Roucher, de Grenoble signale l'utilisation du 141 M D, cyclonamine dérivée du Rouge Congo en application locale, qui réduit le saignement au niveau de la zone de prélèvement et le ramène aux alentours du Temps de Saignement pré-opératoire, soit, en moyenne, trois à cinq minutes. Avant cette publication, le 141 M D,a également été largement utilisé, dans le service à la fois localement et par voie générale; il a toujours été d'un précieux secours.

b) *Le premier pansement.*

La plaie de la zone donneuse ne saigne plus, il reste à la panser de façon correcte afin qu'elle cicatrise dans de bonnes conditions et dans les meilleurs délais.

Jusqu'en 1965, était appliqué sur la plaie un pansement fait de compresses vaselinées d'une couche de gaze, d'une de coton, puis d'un tour de bande Velpeau, modérément serré. Ce type de pansement présentait deux sortes d'inconvénients. En premier lieu, les pansements gras sont à visée inflammatoire et nous recherchions ici non pas la production de bourgeons conjonctifs, mais la réépidermisation.

Second type d'incident, l'épanchement de fibrine et de sérosités coagulés venait s'infiltrer dans les mailles des compresses. Celles-ci se détachaient alors avec difficulté et risquaient de compromettre le jeune épiderme sous-jacent lors de leur ablation.

C'est ainsi qu'en 1965, P. Micheau a l'idée originale de remplacer les compresses grasses par un papier sulférisé légèrement gras, stérile non adhérent (1). Le papier est posé directement sur la plaie, les feuilles s'imbriquent comme les tuiles d'une toiture, un tour de bande Velpeau vient assurer ensuite la contention et la protection de l'ensemble.

---

1. *Papier intercalaire, entre les couches de Biogaze ordinaire.*

Le pansement, refait précocement, découvre un papier d'aspect peu engageant, un peu « louche », mais qui se détache très facilement sans faire souffrir le malade et la plaie sous-jacente, propre, est en bonne voie de cicatrisation. Elle est recouverte d'un épanchement fin de sérosités et de fibrine coagulées, transparentes. Fait plus important encore, on obtient une cicatrisation de meilleure qualité dans un délai écourté par rapport à l'ancienne méthode.

Depuis ces débuts, nous n'avons employé que des pansements de ce type, récemment modifiés de telle sorte que le papier et la couche de Biogaze sont appliqués ensemble afin d'éviter tout glissement du papier découvrant le site. Le papier est posé toujours sur la surface cruentée, la couche de Biogaze servant de charpente est tournée vers l'extérieur, autrement dit vers le bandage.

c) *Modalités des pansements ultérieurs.*

Enfin, les modalités du deuxième pansement et des pansements suivants ont subi des modifications nombreuses.

D'une part, l'exposition différée au deuxième jour est possible. Elle peut ainsi s'effectuer de façon concomitante avec celle de la greffe afin d'opérer là quelques retouches fines et d'utiliser au besoin, pour combler un manque, la surface de greffon excédentaire.

D'autre part, le papier pansement n'adhère absolument pas, il devient très facile de découvrir la plaie donneuse sans faire saigner, sans compromettre son avenir et surtout sans souffrance pour le patient. Si parfois une zone de papier adhère à la plaie, il ne faut surtout pas essayer de la séparer. On découpe le papier libre à l'entour, le papier restant tombera tout seul, sans laisser de trace.

Au début de l'utilisation de cet artifice technique, il était courant de vérifier régulièrement l'évolution de la plaie donneuse : les pansements étaient refaits toujours selon le même principe, tous les deux à trois jours. Maintenant, ce pansement du site donneur ne se fait qu'au cinquième jour.

d) *Adjuvants à la méthode de cicatrisation.*

Des adjuvants peuvent diminuer encore le délai de la cicatrisation. La mise sous tente à oxygène ou dans un grand sac en « matière plastique » dans lequel circule de l'oxygène, entraîne un bénéfice certain. Cependant, ce procédé majore de façon incontestable la souffrance de l'opéré.

Quant aux drogues qui hâtent la cicatrisation, de nombreuses ont été essayées, toutes d'ailleurs n'amenant qu'un succès bien discutable !

CHAPITRE III

La cicatrisation du site donneur

C'est la greffe qui reste évidemment en chirurgie plastique l'acte délicat et passionnant, mais nous avons dit l'importance que présentent pour nous le site donneur et sa cicatrisation. Nous nous attacherons à évoquer les complications dont peut faire l'objet la zone donneuse trop souvent, puis les méthodes préventives, qui permettent de remédier dans la plupart des cas à ces multiples aléas. Ces derniers, en effet, peuvent parfois se solder par la greffe de l'aire donneuse !

A. — ALEAS DU SITE DONNEUR

a) *Douleur* : En règle générale — et ce sont là les termes de Morel-Fatio — « la zone donneuse est souvent plus douloureuse que la région greffée elle-même. »

Ainsi, pour des surfaces de prélèvement importantes, l'inconfort du patient n'est pas négligeable et ceci pendant une bonne partie du délai de cicatrisation. Si la surface de l'aire donneuse majore l'élément douloureux, il en va de même en ce qui concerne l'épaisseur du prélèvement qui allonge la période douloureuse de régénération épidermique.

Par ailleurs, le type de pansement joue un grand rôle dans la genèse de la douleur. Un certain nombre de travaux souligne le rôle tenu par les microtraumatismes, la friction et le cisaillement provoqués par le pansement, qui seraient à l'origine du fond douloureux permanent de la période de cicatrisation.

Et lors des changements du pansement avant l'exposition à l'air, c'est l'adhérence du pansement à la plaie, qui cause la douleur. Nous citerons ici les travaux des auteurs Bailey et Duck, ceux de Buck-Gramko et ceux de Zietkiewicz et Popkowski. Le terme de « douloureux » englobe dans notre pensée, l'idée de gêne fonctionnelle et celle d'inconfort au cours de la période post-opératoire, liée à l'immobilisation du segment du corps donneur de la greffe d'autant plus qu'il ne sera pas celui de la perte de substance cutanée.

b) *Infection* : Le prélèvement du greffon effectué, l'aire donneuse se présente comme une surface cruentée que guette l'infection à la moindre faute d'asepsie per-opératoire, mais aussi post-opératoire ! L'emploi généralisé des antibiotiques en solution à usage local ne constitue pas toujours la garantie escomptée par le chirurgien, la clé du problème reste donc tournée vers l'asepsie rigoureuse.

Bailey et Duck différencient l'infection primaire (contamination de la plaie donneuse au moment du prélèvement du greffon) de l'infection secondaire ou surinfection plus fréquente et favorisée par le sang et les sérosités épandus au cours de la cicatrisation. Il n'en est pas moins vrai que le rôle tenu ici par le pansement est capital : il doit prévenir la pénétration microbienne de l'extérieur, mais ne doit pas non plus conduire à une infection isolée, organisée en milieu clos.

c) *Hémorragie* : Le site donneur représente une large plaie ouverte, qui saigne plus ou moins abondamment au début. L'hémostase est difficile, car il s'agit d'un suintement hémorragique, d'une hémorragie capillaire et non de vaisseaux de calibre suffisant pour être clampés, puis ligaturés. Pour des prélèvements de bonne taille, la perte sanguine, sans être majeure, n'en est pas moins à négliger. C'est ainsi que bon nombre de méthodes physiques, mécaniques ou pharmacologiques ont été utilisées avec plus ou moins de succès afin d'essayer de limiter l'épanchement sanguin. Enfin, on ne peut décemment appliquer le pansement qu'après s'être assuré d'une parfaite hémostase. Autrement, on court le risque de voir apparaître une foule de complications telles qu'une surinfection, une cicatrice pathologique et longue à obtenir.

d) *Perte d'eau, d'électrolytes et de protides.*

Dans la plupart des cas, il s'agit de plasmorragies minimes et obligatoires, sans grande conséquence pour le patient. Mais le problème revêt un caractère vital par contre chez le grand brûlé :

la zone donneuse équivaut, nous l'avons dit, à une brûlure supplémentaire, du deuxième degré superficiel qui vient s'ajouter au pourcentage d'épiderme détruit. A ce sujet, il est très intéressant de reprendre les travaux de Lamke et Liljedahl qui ont étudié de façon comparative, à partir de 16 patients brûlés, l'évaporation au niveau des sites donneurs et des lésions avant et après greffe.

Différentes méthodes avaient été essayées antérieurement (pesée, eau marquée au tritium) avant l'emploi par ces deux auteurs de « l'évaporomètre ». Leurs conditions expérimentales sont les suivantes : enregistrement tous les jours pendant cinq jours, puis tous les deux jours, au moyen d'un « évaporomètre »dont le courant d'air (à la vitesse de 2,5 cm/s) passe au-dessus d'une surface de 25 cm^2 d'épiderme.

L'accroissement de l'humidité de l'air est enregistré et permet de calculer l'évaporation à ce niveau. Les résultats obtenus peuvent être colligés sur ce tableau où l'évaporation est exprimée en $mg/cm^2/heure$.

Table II. *Evaporative water loss in mg $cm^{-2}hr^{-1} \pm S.E.$ from different degrees of burnt skin, normal skin and donor sites*

n, number of measurements taken. Day 1 indicates day of injury or day when graft was taken from donor area

	Day 1		2		3		4		5	
Type of area measured	*n*		*n*		*n*		*n*		*n*	
Normal skin	9	1.3±0.2	8	1.2±0.1	8	1.2±0.2	8	1.4±0.2	8	1.3±0.2
First degree	4	1.5±0.4	4	1.8±0.3	4	1.1±0.1	4	1.4±0.2	4	1.3±0.1
Superficial second degree	9	36.8±3.2	11	35.3±3.9	11	32.7±2.7	13	28.7±2.1	13	24.6±2.0
Deep second degree	11	32.7±3.8	12	35.3±3.0	12	36.5±2.8	13	35.3±2.3	13	34.1±1.3
Third degree	13	22.6±2.4	15	24.5±2.8	15	24.3±2.2	13	25.2±2.4	13	26.3±2.9
Donor area	4	29.5±5.3	4	39.8±5.7	5	33.9±6.1	5	30.0±6.2	5	18.3±4.8

Scand J Plast Reconstr Surg 5

Day 7		9		11		13		15		17		19	
n		*n*		*n*		*n*		*n*		*n*		*n*	
7	1.2±0.1	5	1.1±0.1	6	1.3±0.1	5	1.7±0.2	6	1.4±0.2	6	2.0±0.2	6	1.5±0.2
3	1.3±0.3	3	1.9±0.3	3	1.4±0.4	3	1.5±0.4	3	1.5±0.4	2	2.3±0.9	2	2.3±0.6
12	22.2±2.3	12	15.0±2.1	12	13.5±3.4	12	10.3±2.9	12	6.3±1.5	10	7.4±1.5	10	5.3±2.2
13	28.5±1.7	13	25.7±3.0	11	22.3±2.4	11	21.5±2.6	11	15.5±2.5	11	18.9±3.4	11	15.4±3.0
13	18.7±2.5	10	17.1±2.9	9	17.5±3.0	9	16.5±3.4	9	16.8±3.3	9	21.2±3.2	9	18.1±4.1
5	20.9±7.5	4	13.7±6.4	3	10.1±2.7	2	6.4±3.3	2	4.5±1.4		–		–

Scand J Plast Reconstr Surg 5

TABLEAU 1. — EVAPORATION EN mg/cm^2/HEURE

Ces résultats montrent bien que le site donneur se comporte de façon comparable — en ce qui concerne la perte hydroélectrique — à une brûlure du deuxième degré superficiel.

Nous devons mentionner enfin que les sérosités forment un excellent bouillon de culture microbienne et favorisent aussi l'adhérence non souhaitable du pansement à la plaie donneuse.

Ces diverses complications de la zone de prélèvement vont conduire à un retard de la cicatrisation, aux différents types de cicatrices pathologiques, etc.

e) *Délai de cicatrisation :* C'est tout d'abord l'absence des complications déjà exposées qui permet une guérison rapide du site donneur. Mais, la reconstitution de l'épiderme dépend de conditions générales — c'est-à-dire l'état général du sujet — et de conditions locales.

Suivant l'épaisseur prélevée, la régénération épidermique sera plus ou moins longue comme le prétendent Converse et Robb-Smith en 1944 et plus récemment Bagozzi. Ainsi, pour Bagozzi, une cicatrisation complète à l'échelle microscopique est courante au 14e jour, pour des prélèvements minces de 2 à 3/10e de millimètre, greffe d'Ollier-Thiersch.

Gimbel et Farris ont étudié l'influence de la température (1) de surface sur le taux d'épithélialisation des sites donneurs suivant un protocole expérimental rigoureux. De leurs conclusions, il faut retenir qu'en dessous de 26° C, l'épithélium ne se multiplie pas, que sa régénération va croissante avec des températures s'élevant jusqu'à 40° C. Par contre, au-dessus de 40° C, le taux de multiplication cellulaire diminue pour atteindre une mort cellulaire à 44° C.

Enfin, comme le prouvent les travaux de Sedlarik, l'unité de lieu, site donneur et perte de substance cutanée, est une bonne chose pour accélérer la cicatrisation. La zone donneuse et la lésion s'influencent alors mutuellement et ceci concourt à une guérison précoce des deux plaies.

Si le malade trouve là un intérêt certain, le chirurgien — surtout lorsqu'il s'agit d'un grand brûlé — également : une deuxième « moisson de peau » devient possible.

f) *Cicatrice disgracieuse, voire pathologique.*

La régénération de la zone donneuse sera plus ou moins correcte selon l'épaisseur prélevée; ceci est un fait acquis. Les meilleurs résultats esthétiques pour le site donneur sont donc obtenus avec la technique des greffes minces, type Ollier-Thiersch.

Deux autres modalités techniques doivent être requises afin d'obtenir de belles cicatrices, ce sont :

1. Les limites rectilignes, zone prélevée-peau saine.

---

1. Température variant de 16 à 42° C.

2. Une épaisseur constante sans « échappées » du rasoir vers la profondeur. (Ici, les qualités techniques qu'offrent le rasoir de F. Lagrot et le dermatome électrique de J. Gosset justifient leur intérêt certain).

Evidemment, toutes les complications de nature infectieuse sont responsables de cicatrices de mauvaise qualité.

Envisageons donc ces différentes formes de cicatrices pathologiques.

A la limite, une cicatrice visible, tranchant bien sur la peau saine, peut être classée parmi les complications tardives du site donneur.

La plupart du temps, le type de cicatrice disgracieuse du site donneur est représenté par les troubles pigmentaires le plus souvent en dépigmentation, parfois en pigmentation excessive. Pour Flowers, la dépigmentation est importante lors de prélèvements épais, mais une pigmentation plus sombre se voit chez les sujets orientaux. Les deux types suivants sont franchement pathologiques, il s'agit de la cicatrice hypertrophique dont les formes cliniques sont nombreuses (en placard, en traînées...) et la cicatrice chéloïdienne, enfin, fort rare.

Mais croire que seule une technique rationnelle et bien codifiée est capable d'éviter ces divers types de cicatrices de mauvaise qualité serait un leurre, des sujets font de belles cicatrices et d'autres n'en feront jamais. La notion de terrain reste ici primordiale.

g) *Absence de cicatrisation.*

Heureusement, c'est la complication la plus exceptionnelle... L'étiologie principale, en dehors du prélèvement trop profond, est représentée par toutes les infections compromettant la réépidermisation. Elle conduit donc à la greffe du site donneur.

h) *Grande importance du site donneur chez les brûlés.*

Plus encore que tout autre malade, un grand brûlé est un malade « fragile » dont la survie dépend d'un traitement chirurgical et d'une réanimation médicale bien conduite.

La greffe « mise en route » ne doit pas compromettre cet équilibre précaire. On conçoit que le site donneur équivalant nous l'avons vu, à une brûlure du deuxième degré superficiel vienne donc majorer les pertes sanguines et plasmatiques. C'est donc dans ces cas que le maximum de précautions doit être recherché pour éviter ces aléas.

Ainsi, des grands brûlés dont le pronostic était considéré, il y a encore quelques années, comme très péjoratif, ont pu survivre grâce aux perfectionnements de la technique chirurgicale conjointement menés avec une réanimation médicale précoce.

B. — DIFFERENTES METHODES PREVENTIVES AFIN DE REMEDIER A CES ALEAS

Au cours de ces dernières années, les recherches sur le site donneur et sur son pansement-traitement se multiplient afin de prévenir les nombreuses complications possibles et de permettre une régénération ad-integrum de l'épiderme, tant sur le plan esthétique que fonctionnel.

Par ailleurs, du point de vue de l'éthique médicale, le site donneur n'étant rien d'autre qu'une lésion apportée par la thérapeutique doit entraîner un minimum de souffrance et de complications précoces ou tardives pour le malade. Quant à la dernière motivation de ces travaux nombreux, tous orientés vers le site donneur, elle tient compte de son importance capitale chez les grands brûlés, de plus en plus fréquents.

Nous envisagerons les méthodes anciennes et habituelles avant d'étudier notre pansement actuel.

1° LES METHODES ANCIENNES ET HABITUELLES

a) *Compresses grasses.*

C'est l'un des premiers pansements que l'on ait appliqué sur la plaie donneuse. Il est fait de compresses légèrement vaselinées et humides, qui devraient en principe ne pas adhérer à la plaie sous-jacente. Mais Morel-Fatio écrit à ce propos : « Il ne nous a jamais paru logique d'appliquer sur la surface de prélèvement un pansement gras. Les corps gras sont le type même des pansements à visée inflammatoire, et ce que l'on cherche à favoriser ici n'est pas la production de bourgeons charnus, mais l'épidermisation. » Ce type de pansement employé encore dans un passé proche ne trouve plus de défenseurs aujourd'hui.

b) *Les pansements peu adhérents :*

Cellophane tissée (celloderme) et tulle sec.

Ils nécessitent pour être appliqués dans de bonnes conditions une hémostase rigoureuse. Si cet impératif n'est pas réalisé, il faut surseoir à ce type de pansement tout au moins pour le premier jour et recourir à la biogaze, c'est-à-dire aux pansements gras recouverts eux-mêmes de compresses humides. La couche de cellophane tissée ou le tulle sec, appliqué dès la fin de l'intervention ou le lendemain, a l'avantage de permettre une compression homogène et de s'opposer au bourgeonnement. Ensuite, les compresses humides ou le champ tétra qui terminent le pansement favorisent l'absorption des sérosités.

De plus, le celloderme adhère moins à la surface cruentée que les différentes formes de pansements gras.

c) *Les pansements biologiques* : homogreffes et hétérogreffes.

Les homogreffes ou allogreffes comme les hétérogreffes d'ailleurs, présentent l'avantage incontestable d'être des pansements biologiques, en principe bien tolérés, tout au moins un certain temps. Ils s'opposent à la déperdition hydro-électrolytique, propriété intéressante chez le grand brûlé.

Néanmoins, ceux-ci peuvent poser le problème des réactions immunologiques et donnent toujours lieu à un phénomène de rejet entre le 8e et le 18e jour.

1. *Les homogreffes ou allogreffes.*

Les allogreffes de peau de cadavre sont employées fraîches ou conservées selon différents procédés de stockage, associant la dessication et le froid. Les conclusions des travaux des deux auteurs W.M. Abbot et A.M. Pappas portant sur une expérimentation animale (souris) tendent à prouver l'absence de réactions immunologiques et de sensibilisation du receveur vis-à-vis de la peau conservée au froid intense. Ces auteurs citent d'ailleurs la longue expérience depuis 1953 de « banque de tissu » créée par l'U.S. Navy.

Un autre auteur, W.P. Graham expose les résultats obtenus chez douze patients greffés dont on a pansé le site donneur dès le prélèvement avec des allogreffes fraîches ou de peau de cadavre congelée et maintenue « viable ». Pour cet auteur, la cicatrisation du site donneur est moins douloureuse en employant cette méthode qu'en utilisant un pansement habituel. Quant à l'infection pour deux patients l'évacuation d'un hématome sous-jacent s'est imposée. Selon Graham, le traitement de la plaie donneuse est relativement simple et bien codifié : l'allogreffe mise en place tout de suite est recouverte avec des compresses humectées de sérum physiologique jusqu'à la fin de l'acte opératoire. En l'absence d'hématomes ou après leur ponction, les greffes sont protégées à l'aide de papier poreux, puis par des gazes stériles et un pansement légèrement compressif. L'exposition s'effectue après le 2e ou le 3e jour et la dépouille de l'allogreffe est rejetée entre le 8e et le 18e jour, date à laquelle l'épidermisation se termine.

2. *Les hétérogreffes.*

Dès 1957, Rogers, Converse et Silvetti utilisent les hétérogreffes de peau d'embryon de veau, fraîches et lyophilisées. Puis, en 1959, Wang Ta Mei et Wu Chieh P'Ing utilisent celles de peau de poulet sur le lapin et la survie passe alors de 9 à 14 jours.

En 1963, Greyssel et Gate emploient la peau lyophilisée de baboin; la survie atteint dix jours; Bromberg, en 1965, et en 1968, Boswick et Stone reprennent chez l'homme l'expérimentation d'hétérogreffes de chien et de porc, conservées 24 heures et renouvelées tous les trois jours.

En 1968, Lance et Medawar essaient d'allonger la survie des hétérogreffes au moyen de sérum antilymphocytaire. La dépouille n'est rejetée qu'au centième jour.

Et en 1970, Law et Coll rapportent, lors du troisième congrès international d'étude sur les brûlés à Prague, cinquante trois cas de grands brûlés qui ont bénéficié d'un pansement par hétérogreffe de porc.

Pour notre part, depuis 18 mois, nous avons utilisé l'hétérogreffe de peau d'embryon de veau (âgé de cinq mois) lyophylisée, présentée soit en plaque, soit en poudre, pour couvrir les sites donneurs, certaines lésions étendues chez les grands brûlés et les plaies granuleuses.

Nous avons noté un intérêt certain de cette technique dans la préparation des plaies granuleuses, la prévention de l'infection chez le brûlé et pour constituer un pansement relativement bon du site donneur.

d) *L'exposition immédiate ou traitement à « ciel ouvert »*.

L'exposition immédiate semble être la méthode de traitement de la région donneuse la plus séduisante. Aussi, les publications relatant tel artifice technique nouveau ou telle drogue permettant la réalisation d'une exposition non différée sont nombreuses.

Nous tenterons de les classer sans respecter toutefois la chronologie de leur mise à jour.

L'idée originale d'exposer d'emblée le siège du prélèvement est inspirée du principe du « tannage » des plaies superficielles ou des brûlures et de la possibilité depuis ces dernières années d'obtenir une hémostase parfaite et rapide. C'est la « totale exposition » de Kazanjian et Converse.

Certains auteurs font donc appel à des adjuvants médicamenteux, d'autres à des artifices techniques : séchage par ventilateur ou attelle protectrice formée de grillage métallique et d'autres enfin utilisent les deux procédés.

Pour D. Buck-Gramcko, l'usage du spray sec ou liquide « d'Avantol-néomycine » depuis deux ans et demi sur soixante-dix malades (parmi lesquels on compte cinquante-trois cas de sites donneurs étendus) lui permet d'obtenir une « croûte » dans un délai de deux à quatre jours. Le spray se mélange au sang et au sérum et forme une pellicule élastique. A cet effet, la zone donneuse après l'opération doit être saupoudrée de deux à quatre fois au cours des vingt-quatre premières heures soit avec le spray liquide, soit avec le spray sec (ce dernier donne d'ailleurs une pellicule plus homogène).

R.S. Flowers en 1970 préconise l'exposition différée au deuxième jour, après un premier pansement gras classique, et utilise alors des applications chaque jour d'une solution iodée, diluée et le séchage par ventilateur électrique.

W.J. Hagstrom emploie un agent hémostatique en l'occurrence « la poudre de Gelfoam » comme pansement définitif. Il s'agit d'un éponge résorbable biologiquement, composée du point de vue chimique de Glycocolle, Proline, Arginine et quelques acides aminés à noyau aromatique.

C'est à Cowel et Wise que nous devons la découverte de cette poudre à partir d'un substitut de gélatine partiellement dénaturé (gélatine de peau traitée par hydrolyse, émulsion et séchage).

L'action hémostatique de ce produit s'effectue par libération de la thromboplastine.

La technique est relativement simple. Elle consiste en l'application de Gelfoam sur une épaisseur de 5 à 10 millimètres et d'une compresse humide légèrement appuyée pendant trois à cinq minutes. Ensuite, l'exposition complète du site donneur peut être entreprise.

Deux écoles publient en 1958 et en 1971 leur technique d'utilisation de la Thrombine, agent hémostatique, comme pansement définitif permettant d'exposer immédiatement la région du prélèvement du greffon.

Tout d'abord E.E. Mihalyka et V.M. Jordan ajoutent 1 000 unités de Thrombine à 10 millilitres de sérum physiologique et irriguent la plaie donneuse. La « croûte » serait obtenue en vingt-quatre heures. Enfin, une protection est assurée au moyen d'une attelle de grillage métallique, fixée par du ruban adhésif.

Puis J.O. Stallings et M.H. Wilson ± rapportent l'usage de la Thrombine topique chez vingt-cinq patients. La Thrombine topique est donc reconstituée avec cinq millilitres de sérum physiologique. Quatre à cinq applications de cette solution à dix secondes d'intervalle permettent d'obtenir en huit heures un site donneur non suintant.

Enfin, V. Bergonzelli et A.M. Fontana rapportent au IX[e] congrès national de la société italienne de chirurgie plastique à Turin, en 1957, leur expérience de quatre-vingts cas de traitement « ouvert » de l'aire donneuse. Ces deux auteurs s'appuient sur le principe théorique du traitement ouvert des brûlures de Wallace, Artz, Reiss, Davis et Omspacher, Blocker T.G., Blocker V, Lewis et Snyder. Leur technique est exposée ainsi :

Dès la fin du prélèvement du greffon, le site donneur est recouvert de gazes stériles abondamment imprégnées d'eau oxygénée. Puis, l'intervention terminée, les compresses sont détachées avec délicatesse, elles laissent la zone de prélèvement exsangue, sèche, l'action hémostatique de l'eau oxygénée ayant contribué à ce résultat dans une grande part. C'est alors afin de prévenir les suites douloureuses de la période post-opératoire que le site donneur est arrosé d'un anesthésique local associé à un vasoconstricteur. Ensuite, des appareils protecteurs métalliques protègent la plaie à vif, mais qui ne saigne plus.

Ces dispositifs de contention (protection métallique) peuvent être appliqués et fixés dans n'importe quelle région du corps.

Après vingt-quatre heures sous l'appareil protecteur, la zone donneuse apparaît recouverte d'une « croûte séro-hématique » qui constitue une membrane de protection hautement physiologique.

Si une sécrétion importante est constatée, une poudre antibiotique vaporisée vient apporter l'assèchement désiré, comme le préconise Wallace dans le traitement ouvert des brûlures.

Par la suite, la pellicule séro-hématique durcit et se fixe solidement à la plaie qu'elle protège et immobilise; elle s'élimine d'elle-même lorsque l'épithélium a recouvert toute la surface.

La très grande diversité des méthodes que nous venons d'exposer semble bien montrer qu'il s'agit plutôt d'une recherche en matière d'exposition immédiate que d'un traitement courant et généralisé. On peut penser que l'éveil, suscité par cette technique ambitieuse, conduira peut-être un jour à une simplification du traitement du site donneur.

2. *Le papier-pansement.*

Il s'agit donc d'un papier sulférisé, légèrement gras, stérile et non adhérent. Etudions ses inconvénients et ses avantages. Nous envisagerons ensuite une étude histologique de la réépidermisation qui s'effectue sous le papier-pansement.

a) *Ses inconvénients.*

1. *Aspect « louche » de la plaie et du pansement.*

Evidemment, lorsque l'on découvre, au deuxième ou au troisième jour, le site donneur de la greffe, tant le papier-pansement que la plaie sous-jacente présentent un aspect peu engageant. A première vue, on pourrait craindre une surinfection, une sérosité richement colorée imprègne la plaie donneuse. Nous verrons par la suite que les complications de nature infectieuse sur le plan clinique sont extrêmement rares et que la bactériologie de cette sérosité s'avère toujours de bon augure.

2. *Un incident : le glissement du papier.*

La non-adhérence du papier à la zone cruentée, qualité fondamentale du pansement qui lui permet d'être indolore, a pour conséquence — souvent, il faut bien dire chez des patients agités — son glissement vers les parties déclives.

Il est très facile de remédier à ce petit ennui en faisant un ou deux tours supplémentaires de bande Velpeau au-dessus du papier-pansement sur l'épiderme sain.

3. *Parfois discret retard à la cicatrisation.*

Selon le terrain et plus certainement l'âge avancé des patients et les diathèses métaboliques, nous avons pu assister à un retard

de la cicatrisation complète dans une faible proportion des cas. Certes, il ne semble pas que la technique de traitement de la zone donneuse soit ici en cause, mais plus certainement une surinfection par souillure du pansement, au cours de son remplacement par exemple.

4. *Parfois, cicatrice gaufrée au centre.*

Cette petite complication est rare, mais nous l'avons identifiée en employant ce traitement sur des surfaces donneuses importantes (au-delà de 400 centimètres carré).

La seule conséquence notable est un discret préjudice esthétique mais ce dernier ne présente aucun danger d'évolution chéloïdienne; bien au contraire cet aspect s'estompe dans l'année à venir.

5. *Rares cicatrices hypertrophiques.*

A vrai dire, elles sont exceptionnelles. Par rapport aux autres techniques, celle-ci ne semble pas élever la fréquence de cette complication.

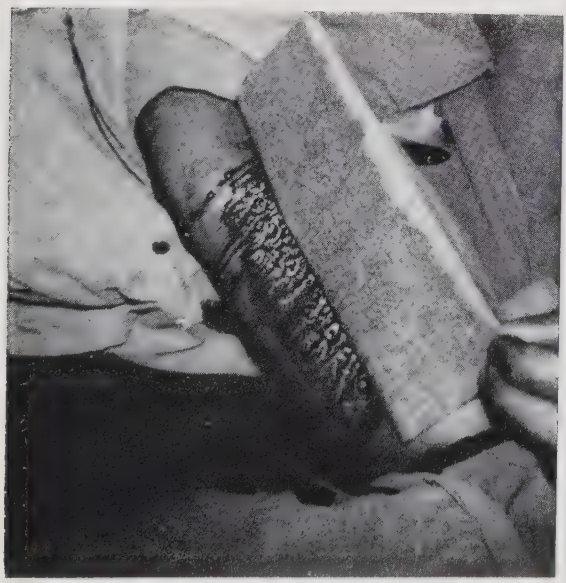


Fig. 2. — Mise en place du papier sur la zone de prélèvement.

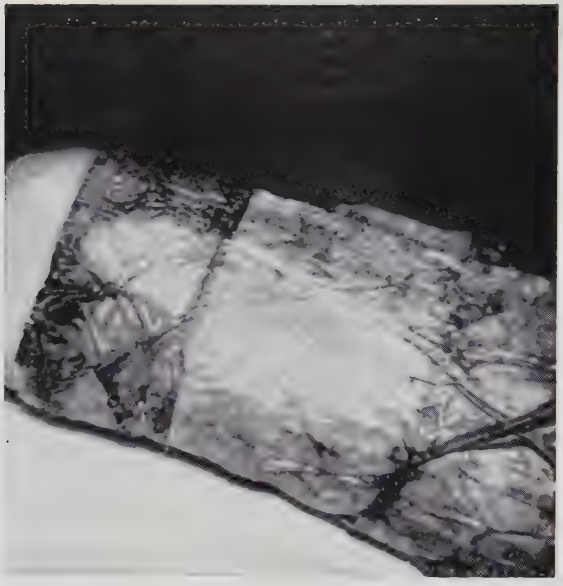


Fig 3 — Aspect au 2e jour sous le papier.

Fig. 4. — Exsudation sous le papier qui va être changé.

Fig 5 La zone donneuse au 9e jour

Fig. 6. — La zone donneuse au 10e jour.

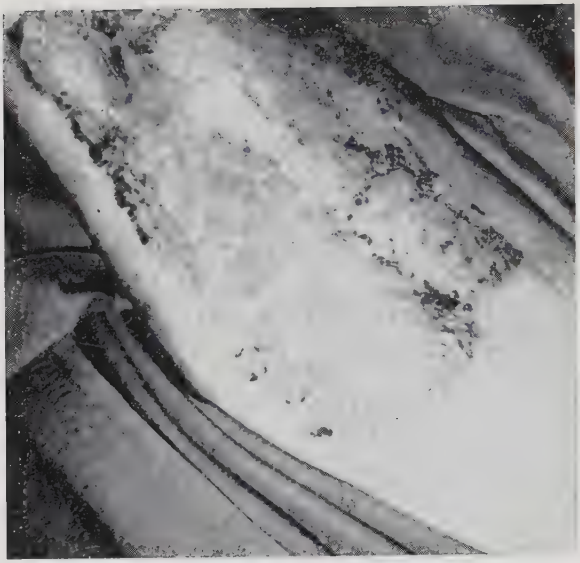


Fig. 7. — La zone donneuse cicatrisée au 12e jour.

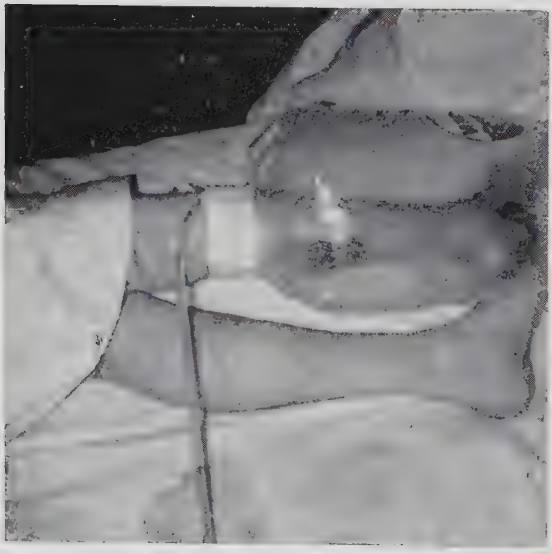


Fig. 8. — La zone donneuse placée sous cloche à oxygène.

b) *Ses avantages.*

1. *Sa simplicité technique.*

Les modalités du pansement sont incontestablement facilitées, comme nous l'avons longuement expliqué. C'est une méthode peu onéreuse. Ce type de pansement convient également aux plaies granuleuses ou aux brûlures du deuxième degré : fait intéressant qui étend les indications de ce mode de pansement.

2. *Suites indolores.*

Dans tous les cas, nous avons constaté une diminution substantielle de la douleur (si ce n'est son absence) au cours des suites précoces (et même pour refaire le pansement). Vraiment, il nous apparaît que cette pratique donne au malade un confort que ne permettaient pas d'espérer les autres techniques connues. D'ailleurs, tous les opérés qui ont pu établir à l'occasion d'une deuxième intervention récente la comparaison entre le pansement papier et les autres types de pansement n'ont pas manqué d'insister sur ce progrès

3. *Possibilité de surveillance à la date choisie.*

Refaire un tel pansement est si peu douloureux pour le patient et d'une commodité tellement surprenante pour l'opérateur qu'on peut envisager une vérification à date choisie, par exemple lors de la surveillance de la greffe elle-même, en vue de retouches... Pour notre part, nous désirions effectuer des biopsies et des contrôles bactériologiques à différents moments de la cicatrisation. Cela a été toujours possible et simple, les malades ne redoutant absolument pas ces petits actes.

4. *Possibilité d'exposition précoce.*

En général, soit à la première vérification soit à la seconde, c'est-à-dire au quatrième jour, le site donneur alors recouvert d'un exsudat sec peut être exposé sans aucune crainte. Dans quelques cas, à cette date, nous avons essayé de hâter davantage le recouvrement épidermique sous tente ou sous cloche à oxygène (sac en matière plastique).

5. *Absence de surinfection : bactériologie quantitative.*

Absence est cependant un bien grand mot puisque nous avons déploré une complication infectieuse patente sans pour autant incriminer le procédé de pansement.

Avec le concours du laboratoire de Microbiologie I de Madame le Professeur L. Enjalbert, nous avons réalisé une étude de bactériologie quantitative. Quelques précisions à propos de cette toute nouvelle technique (utilisée chez les grands brûlés) nous semblent nécessaires.

Le principe de cette étude repose sur l'évolution de la numération des bactéries par cm^2 de surface associée à l'identification des bactéries présentes.

Chez les brûlés, il a été possible de définir un seuil au-delà duquel l'infection latente risque de devenir patente. On peut établir une courbe traduisant cette évolution.

Le matériel nécessaire à cette exploration est constitué par un tampon (imbibé de 1,5 millilitre de sérum physiologique) fait de seize épaisseurs de carrés de gaze de 2 cm de côté. Ce dispositif stérile et humide restera deux minutes au contact de la surface d'épiderme à explorer.

Ensuite, le tampon est plongé dans 20 millilitres de bouillon ordinaire stérile servant de liquide de transport et il est immédiatement mis en culture. Grâce à un simple calcul, tenant compte de la dilution et du nombre de colonies microbiennes ayant poussé, on apprécie le nombre des bactéries par cm^2 de surface explorée.

Nous avons effectué :

— un prélèvement central et un autre périphérique, une fois le greffon prélevé, en per-opératoire,

— également, un prélèvement central, un autre périphérique quarante-huit heures après l'acte opératoire.

Voici les résultats obtenus sur un petit échantillon constitué de quatre malades (cf. Tableau 2).

Une première constatation s'impose : l'absence au cours de ces quatre cas d'infection clinique, la cicatrisation ayant évolué normalement vers une guérison rapide. Dans un cas, on note une élévation importante mais théoriquement non dangereuse du nombre des staphylocoques dorés pathogènes à 10 000 et 20 000 germes/cm^2. La possibilité d'une infection clinique n'est pas toutefois à redouter pour de tels chiffres comme l'a montré l'évolution.

Pour les trois cas restants, les cultures ont été stériles sous le papier-pansement. Ce papier-pansement ne contenant qu'un corps gras sans antibiotique ni cortisone s'est comporté comme un écran empêchant l'infection locale mais les résultats d'anatomie pathologique vont nous montrer que ce n'est pas là son seul rôle.

6. *Diminution des pertes par évaporation.*

Le papier sulférisé légèrement gras par ses propriétés d'étanchéité fait écran à l'évaporation. Certes, un exsudat relativement abondant s'intercale entre la plaie et le papier, mais il se tarit vite et se coagule tôt. Par ce truchement, l'exsudat s'oppose au processus qui lui avait donné naissance. Enfin, le papier et la zone cruentée limitent un espace clos peu propice à l'évaporation. Ce type de papier-pansement peut donc être apposé également sur les plaies granuleuses ou les brûlures du deuxième degré.

TABLEAU : 2

ETUDE DE BACTERIOLOGIE QUANTITATIVE DU SITE DONNEUR DES GREFFES CUTANEES

NOM PRENOM	AGE	DATE GREFFE	S - D	1er. PRELEVEMENT Date N°.Prélév-	2é. PRELEVEMENT A : CENTRAL. Date N°.Prélév-	2é. PRELEVEMENT B : PERIPHERIQUE Date N°.Prélév-	3é. PRELEVEMENT A : CENTRAL. Date N°.Prélév-	3é. PRELEVEMENT B : PERIPHERIQUE Date N°.Prélév-	RENSEIGNEMENTS CLINIQUES
BAR-A	45ans	8/3/72	Cuisse G.	7/3/72 (W 14766) Culture extrêmement pauvre de Staphylocoques dorés pathogène. N: <5germes/cm^2.	8/3/72 (C 14981) Culture extrêmement pauvre de Staphylocoques non pathogène. N:<5germes/cm^2.	8/3/72 (B 14980) Cultures Aéro--anaérobies stériles.	10/3/72 (J 15408 Cultures Aéro--anaérobies stériles.	10/3/72 (M 15409 Cultures Aéro--anaérobies stériles.	Ras d'Infection Clinique.
GAR-J	58ans	17/3/72	Bras G.	14/3/72 (A 16274) Staphylocoques dorés à caractères pathogènes. N:900 germes/cm^2.	17/3/72 (M 17038) Cultures Aéro--anaérobies stériles.	17/3/72 (J 17037 Rares Staphylocoques dorés à caractèrzs pathogè: N:<5germes/cm^2.	20/3/72 (Z 17475 Staphylocoques dorés pathogènes N:20.000ger./cm.^{2}	20/3/72 (A 17476 Staphylocoques dorés pathogènes N:10.000ger./cm.^{2}	Pas d'Infection Clinique.
BEN-M	27ans	12/4/72	Cuiss D.	11/4/72 (A 21406) Cultures Aéro--anaérobies stériles.	12/4/72 (V 21744) Cultures Aéro-anaérobies stériles.	12/4/72 (M 21743) Cultures de rares Antracomorphes (Souillure de manipulation proba. N: 10germes/cm.^{2}	14/4/72 (V 22208 Cultures Aéro--anaérobies stériles.	14/4/72 (X 22209 Cultures Aéro--anaérobies stériles.	Pas d'Infection Clinique.
LOZ-M	58ans	20/4/72	Jambe D.	12/4/72 (F 21742) Cultures Aéro--anaérobies stériles.	20/4/72 (C 23141) Cultures Aéro--anaérobies stériles.	20/4/72 (F 23142) Cultures Aéro--anaérobies stériles.	21/4/72 (A 23377 Colonies de Staphylocoques dorés à caractéres pathogènes. N: 150germes/cm.^{2}	21/4/72 (B 23378 Staphylocoques dorés pathogènes. N: 200germes/cm.^{2}	Pas d'Infection Clinique.

7. *Obtention d'une cicatrisation plus rapide et plus belle.*

Les suites tardives de ce procédé sont merveilleuses.

La cicatrisation est microscopiquement atteinte entre le 10e et le 14e jour et cliniquement l'épiderme a repris l'aspect d'une peau normale entre le 10e et le 20e jour pour la très grande majorité des cas. Ainsi peut-on procéder dans un bref délai au prélèvement d'un autre greffon au même endroit, en quelque sorte, à une deuxième moisson de peau. Ceci ne manque pas d'intérêt dans les greffes itératives des grands brûlés. Enfin, la cicatrice finale est de bonne qualité et satisfaisante sur le plan esthétique, ce qui a étonné plus d'un opéré.

C. — EVOLUTION MICROSCOPIQUE DE LA CICATRISATION DU SITE DONNEUR SOUS PAPIER-PANSEMENT

Nous avons tenu à vérifier un bon nombre de greffons prélevés par rapport à l'épiderme entier adjacent afin de comprendre et d'expliquer au besoin la régénération épidermique. Puis, nous avons étudié l'évolution microscopique du site donneur sous papier-pansement.

Le protocole expérimental que nous avons suivi peut donc être résumé ainsi :

— Une première biopsie ex-temporanée emportant la peau saine et un petit lambeau du greffon est pratiquée au moyen d'un bistouri ordinaire,

— Ensuite, on procède à des biopsies itératives au bistouri circulaire n° 3 (utilisé pour le prélèvement des greffons de cuir chevelu dans la transplantation de cheveux). Ces biopsies ont été pratiquées les 2e, 3e, 5e, 6e, 8e, 10e et 14e jours après l'intervention, évidemment sur des patients différents.

RESULTATS DES BIOPSIES (effectuées au Laboratoire central des professeurs H. BOUISSOU et J.-L. RUMEAU).

1. *Mesures.*

Elles portent sur l'épaisseur du greffon prélevé et l'épaisseur totale de la peau voisine du site donneur. Les greffons s'avèrent être dermo-épidermiques minces. Nous avons pris chaque fois une valeur moyenne à la suite de nombreuses mesures. Qu'il s'agisse du revêtement cutané de la cuisse ou du bras, l'épaisseur totale apparaît sensiblement la même.

TABLEAU : 3

MESURES : EPAISSEUR DU GREFFON ET DE LA PEAU TOTALE

N°BIOPSIE	SITE DONNEUR	Epaisseur du Greffon en mm.	Commentaires	Epaisseur Totale de la peau
102710	Bras droit	0,209 mm	Prélèvement dermo-épidermique mince	-
103045	Bras gauche	0,117 mm	Prélèvement dermo-épidermique atteignant l'hypoderme et contenant toutes les annexes	2,2 mm
104047	Cuisse gauche	0,1557 mm	Greffon dermo-épidermique minée limité au derme papillaire	1,90 mm
103177	Bras gauche	o,100 mm	Greffon limité en profondeur du plan papillaire	-
102883	Cuisse droite	0,100 mm	Greffon dermo-épidermique mince	1,8 mm

TABLEAU 3 : *Mesures* : épaisseur du greffon et de la peau totale.

2. *Evolution microscopique au cours de la cicatrisation sous papier-pansement.* (Biopsie 103501).

Biopsie au 2e jour (Fig. 9. Le prélèvement est constitué par un derme scléreux dense de la surface duquel s'est détaché un enduit fibrineux riche en polynucléaires neutrophiles. Le plan des éléments épidermiques annexiels est respecté.

Biopsie au 6e jour (Fig. 10 - Biopsie 102937).

Le prélèvement correspond à un derme superficiel assez dense contenant des éléments sébacés et sur lequel repose un épiderme sans annexe orthokeratosique de 5 à 6 assises de morphologie normale. Glissement épidermique ?

Biopsie au 6e jour : (biopsie 102844).

Epiderme épais et irrégulier reposant sur un derme fibrineux inflammatoire et hypervascularisé. L'épiderme a 8 ou 10 assises cellulaires.

Biopsie à cicatrisation complète au 16e jour : (Biopsie 003045).

Le prélèvement est fait d'un derme fibrillaire compact sur lequel repose un épiderme atrophique dépapillé sans aucune annexe et d'aspect cicatriciel. Cette zone est donc une zone de réparation. Le corps muqueux est fait de 5 à 6 assises épithéliales.

Biopsie à cicatrisation complète le 23e jour (Fig. 11). Biopsie 104114). Fragment d'épiderme régulier sans papille hyperkeratosique, formé de 12 à 15 assises de cellules malpighiennes.

Une conclusion s'impose déjà, en dépit des apparences cliniques de cicatrisation incomplète avant le début de la deuxième semaine, le site donneur au 6e jour a pourtant retrouvé microscopiquement un bon nombre de ses assises épithéliales. Nos résultats sont donc en parfait accord avec ceux de Clérici Bagozzi.

Enfin, la réparation dermo-épidermique montre au 16e comme au 23e jour, un épiderme certes atrophique, dépapillé et souvent sans annexe mais de bonne qualité. Que se passe-t-il au niveau du derme ? Régénère-t-il ou non ? Nous n'avons constaté qu'un aspect de derme fibrillaire et compact.

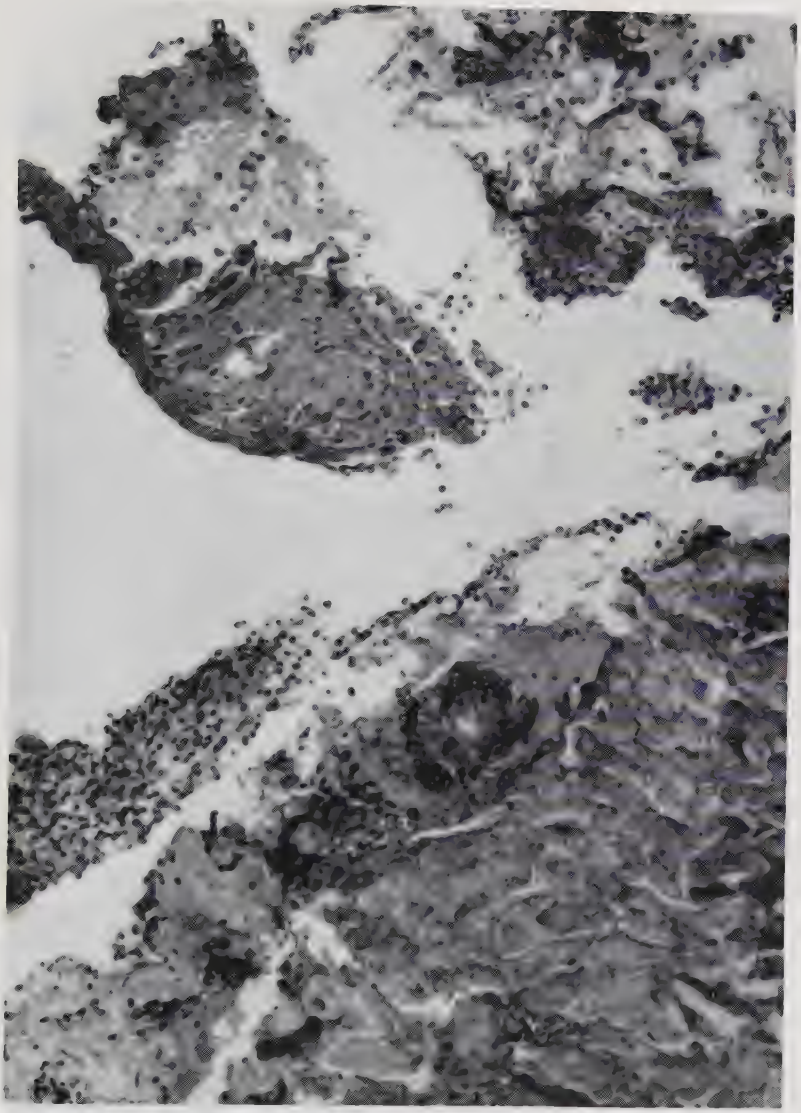


Fig. 9. — Au 2e jour de la cicatrisation.
(Coloration Hemalun - éosine - Grossissement initial 32) (Biopsie n° 103501)

Cliché réalisé au Laboratoire Central d'Anatomie-Pathologique des professeurs H. Bouissou et J.-L. Rumeau.

Fig. 10. — Au 6e jour de la cicatrisation.
(Hemalun - éosine - Grossissement initial 32) - (Biopsie n° 102937)

Cliché réalisé au Laboratoire Central d'Anatomie-Pathologique des professeurs H. Bouissou et J.-L. Rumeau.

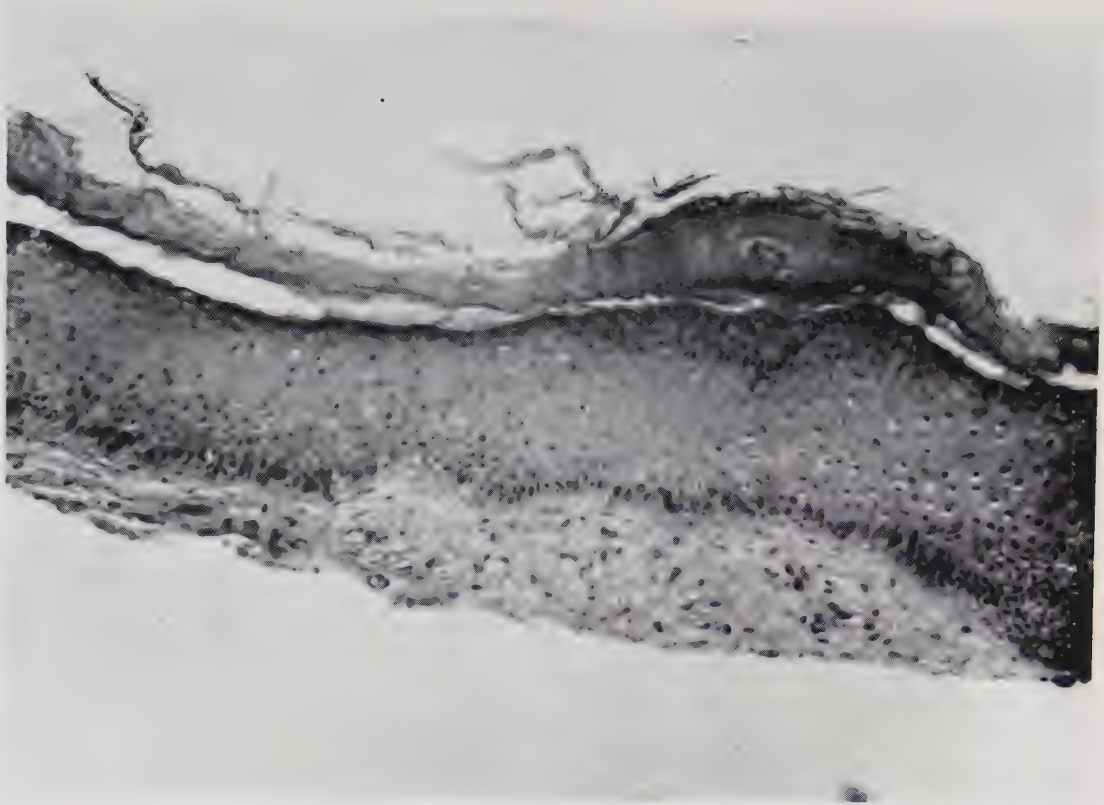


Fig. 11. — Zone de réparation au 23e jour.
(Coloration Trichrome de Masson - Grossissement initial 32)
(Biopsie n° 104114).

Cette réalisé au Laboratoire Central d'Anatomie-Pathologique des professeurs H. Boussou et J.-L. Rumeau

CHAPITRE IV

Les résultats de l'enquête

Chemin faisant, nous avons vu, au cours des trois premiers chapitres, l'ensemble des modalités techniques et une discussion simple des résultats espérés.

Maintenant, nous aborderons l'étude des résultats obtenus selon nos différentes méthodes; nous les avons rassemblés au terme de ce travail afin de ne pas surcharger le texte de chiffres, de pourcentages, dans un souci de clarté.

Nous avons réalisé une enquête sur le site de prélèvement chez un certain nombre d'opérés. Ce sont la réalisation, les données et les résultats de cette enquête que nous exposerons.

A. — REALISATION (TABLEAU 4).

Nous avons rédigé un questionnaire que nous avons adressé à une centaine de malades opérés dans notre service. Ainsi, nous avons obtenu un échantillon composé de quarante-trois chirurgiens, radiologues et médecins tous opérés pour des radiodermites des mains et des doigts, puis un échantillon de vingt-sept malades où nous sommes intervenus pour des indications diverses. Les données provenant de ces deux échantillons ont été regroupées sur deux tableaux afin de les analyser et de les traiter par ordinateur (I.B.M. 7044 du Centre de Calcul numérique de la Faculté des Sciences de Toulouse) avec le concours de M. Piquemal.

Nous étudierons le premier échantillon (homogène quant à l'indication de l'intervention : radiodermite des mains et des doigts) séparément, puis le premier et le deuxième échantillon réunis,

TABLEAU 4 — QUESTIONNAIRE

ENQUETE SUR PRELEVEMENT DE PEAU

NOM : ..... Prénom .....

Age .....

— Vous avez subi une greffe de peau en 19....

— Pour quelle indication : brûlure, plaie, séquelle, radiodermite, autre raison ..... (1)

— Siège de la lésion ..... Côté .....

— Taille approximative de la greffe en cm^2 .....

— Siège du prélèvement : bras, avant-bras, cuisse, jambe (1) Côté .....

— Pansement du site de prélèvement :

- Combien de jours après la greffe ? .....
- Combien de fois ? ..... Tous les .....
- Comment : compresses grasses, papier biogaze, oxygène ? (1)

— Cicatrisation complète obtenue approximativement au bout de ..... jours.

— Avez-vous souffert de votre prélèvement ? un peu, beaucoup, pas du tout (1) et pendant combien de temps ?.....

— Gardez-vous une cicatrice ? OUI — NON (1)

Si oui : peu visible, légère, pigmentée, hypertrophique, chéloïde (1)

— Si vous avez subi 2 ou plusieurs greffes y a-t-il eu amélioration entre les deux techniques de pansement du site donneur ? OUI — NON (1)

— Suggestions ou commentaires :

Questionnaire à renvoyer : Au Pr COSTAGLIOLA - Chirurgie Nord - Hôpital Purpan - TOULOUSE.

(1) *Rayer la mention inutile.*

qui constituent alors un lot de soixante-dix malades. Nous envisagerons les données recueillies au moyen de l'enquête et les résultats statistiques pour chaque échantillon défini plus haut.

TABLEAU 5

1ER ECHANTILLON : (43 CAS DE RADIODERMITES).

	NOM PRENOM	DATE DE NAISSANCE	AGE ACTUEL	ANNEE DE LA GREFFE	SIEGE DE LA LESION. (RADIODERMITE).	LESION	CÔTE	TAILLE DU SITE DONNEUR EN CM2	SITE DONNEUR TOPOGRAPHIE	CÔTE DU S.D.	DELAI GREFFE DU S.D.	NOMBRE DE PANSEMENTS	INTERVALLE ENTRE LES PANSEMENTS.	TECHNIQUE DE PANSEMENT DU S.D.	CICATRISATION COMPLETE EN JOURS.	REMONTEE POULOUREUX (- , + ou + +).	CK SSE DE L'ELEMENT DOULOUREUX EN C pUS.	CICATRICE DU S.D. (- , + , + +).
1	SIM-G.C.	20/4/1907	64	49&50	3 Doigts médians.	DAG		170-176	CUISSE.	DAG	20J.	Plusieurs	=	Compresses	25J	++	12J.	-
2	SAL-M.		79	VII/54	Mains et Amputation 3e 4e 5e doigts G.	DAG		145	CUISSE.	D	10J.	1	-	Comp-grasses	30J	0	0	+
3	BEL-M.		79	54&56	Face dorsale mains et 2 doigts D.	DAG		---	Face ant.AV-bras.	D	10J.	---	-	Comp-grasses	30J	+	0J.	-
4	COM-H.		71	55	Face dorsale mains et 2 doigts.	D		15 CM2	CUISSE.	D	10J.	5 à 6	3J.	Comp-grasses	20J	0	0	+
5	AYM-P.		66	1/56	Face ant. et bord externe main.	D		---	BRAS.	D	5J.	4	2J.	Comp-grasses	20J	0	0	+
6	DAB-L.		69	56	E.O.A. Face dorsale médius.	D		5 CM2	AV-bras.	D	5J.	2	-	Comp-grasses	20J	0	0	+
7	DEL-P.		49	56	Doigts.	DMG		140	BRAS.	G	10J.	2	5J.	Comp-grasses	20J	0	0	+
8	LAU-J.		73	2/57	Les 10 doigts.	DMG		200	CUISSE.	D	20J.	---	2à3J	Comp-grasses	45J	++	20J.	+
9	MAT-J.M.		67	57	2e 3e 4e 5e doigts.	DMG		80	AV-bras.	D	8J.	---	-	Comp-grasses	15J	0	0	+
10	CUC-F.	21/IV/1904	50		Amputation 4 doigts et 1er Pha. du pouce - E.O.A.	D		22	AV-bras.	D	14J.	1	-	Comp-grasses	20J	0	0	+
11	FOU-G.		74	III/58	2e et 3e 4e doigts.	G		---	AV-bras.	G	8J.	8 à 9	4à5J	Comp-grasses	40J	++	10J.	+
12	FRE-F.L.		60	58&70	Doigts.	G		---	AV-bras.	G	8J.	5 à 6	3J.	Comp-grasses	20J	0	0	+
13	PAI-P.		55	59	Doigts.	DMG		---	AV-bras.	G	8J.	10	2à3J	Comp-grasses	15J	0	0	+
14	FAU-A.		50	60	2e et 3e doigts D et 2e 3e 4e et 5e doigts G.	DMG		138	AV-bras.	D	10J.	---	-	Comp-grasses	16J	0	0	+
15	SAR-A.		47	60	2e 3e 4e et 5e doigts.	DMG		10	AV-bras.	D	10J.	6 à 7	-	Comp-grasses	30J	0	0	+
16	PIR-J.L.		50	61	2e 3e 4e et 5e doigts.	G		22	AV-bras.	G	8J.	2 fois	-	Comp-grasses	20J	++	15J.	+
17	CHE-M.	6/III/1920	45	63	2e 4e et 5e doigts + E.O.A.	G		30	AV-bras.	G	10J.	2 fois	2J.	Pap-Pans.	20J	0	0J.	+
18	LIS-S.		69	1/63	Faces dorsales 3e doigt D et 4e doigt G.	DMG		180	AV-bras.	G	20J.	2 fois	-	Comp-grasses	30J	0	10J.	+
19	SEG-A.		69	63	Main.	D		---	AV-bras.	D	8J.	1 fois	-	Pap-Pans.	10J	+	0J.	+
20	BER-M.	12/X/1902	61	V/63/67	Main 7 doigts et 67 ; 2e doigt.	D		220-240	AV-bras.	D	15J.	6 fois	2J.	Pap-Pans.	10J	+	10J.	+
21	SSR-P.	27/IX/1920	45	o3&o5)	2e doigt G et 2e 3e et 4e doigts D.	DMG		48	AV-bras.	D	8J.	---	-	Comp-grasses	25J	+	15J.	+
22	ALL-P.		64	65	Doigts.	DMG		32	AV-bras.	D	---	1	2J.	Pap-Pans.	30J	+	0	+
23	LAI-J.		58	65	2e 3e et 4e doigts G et 3e doigt D.	DMG		9C	AV-bras.	G	4 ou 5J	2	1J.	Pap-Pans.+O	90	0	0	+
24	FAU-G.		52	65	Mains.	DMG		---	AV-bras.	G	10J.	6 à 10	2J.	Pap-Pans.	30J	+	30J.	+
25	FAU-M.		65	65	Mains.	G		---	AV-bras.	G	20J.	2 ou 3	2J.	Pap-Pans.	10J	+	0J.	+
26	GUE-M.		49	65	Face dorsale 2e et 3e doigts.	DMG		100	AV-bras.	G	20J.	5 fois	2J.	Comp-grasses	25J	++	15J.	+
27	LUC-M.		47	66	2e 3e et 4e doigts.	G		7	AV-bras.	G	25J.	5 fois	1J.	Pap-Pans.	30J	++	0J.	+
28	MAI-C.		58	66	Doigts.	D		15	AV-bras.	D	8J.	2 fois	3à4J.	Pap-Pans.	30J	+	0	+
29	MAU-P.		51	66	Face dorsale 2e et 3e doigts.	DMG		84	AV-bras.	G	8J.	3 fois	2J.	Pap-Pans.	10J	+	30J.	+
30	MAU-P.		96	66	2e doigts.	G		25	AV-bras.	G	8J.	2 fois	2J.	Pap-Pans.	10J	+	0	+
31	ASS-G.		54	67	2e doigts et 3e doigts.	DMG		30	AV-bras.	D	16J.	1	-	Comp-grasses	30J	+	0J.	+
32	COR-F.		57	67	3 doigts à 2e doigts à G.	DMG		140	AV-bras.	D	6à7J.	Nombreux	1J.	Pap-Pans.+O	30J	+	30J.	+
33	MAR-M.		45	67	2e 3e et 4e doigts.	DMG		160	AV-bras.	D	5à6J.	Nombreux	1J.	Pap-Pans&Comp	1an	++	2ans	+
34	COU-J.	22/1/1924	47	X/68	E.O.A. Médius D et G.	DMG		300	AV-bras.	G	20J.	22	4J.	Comp-grasses	45J	++	40J.	+
35	PAR-E.		63	2/68	2e et 3e doigts.	G		14	AV-bras.	G	20J.	2 fois	8J.	Pap-Pans.	15J	+	3J.	+
36	DUC-A.	I3/VI/1915	56	I&68	Face dorsale et lot des 4 doigts + Ablation ongles	D		136	AV-bras.	D	20J.	2 fois	2J.	Pap-Pans.	15J	+	3J.	+
37	PIP-G.				2e 3e 4e et 5e doigts.	DMG		---	AV-bras.	D	20J.	2 fois	2J.	Pap-Pans.	10J	+	3J.	+
38	SIM-H.		55	6e&7e	2e 3e 4e et 5e doigts Amputation 2 Phal. 3e D.	DMG		340	AV-bras.	D	20J.	2 fois	2J.	Pap-Pans.	10J	+	0J.	+
39	BAT-P.	8/VII/1910	61	9/VI/69	Mains	DMG		60	AV-bras.	D	20J.	10 fois	1J.	Pap-Pans.	15J	+	0J.	+
40	DUM-G.		60	69	Doigts 2e 4e et 5e A G et 2e 3e et 4e A D.	DMG		200	AV-bras.	D	20J.	10 fois	1J.	Pap-Pans.	15J	+	0J.	+
41	ALL-F.	27/III/1913	58	VI/69	2e 3e et 4e doigts.	DMG		15	AV-bras.	D	8J.	1 fois	-	Pap-Pans.	30J	0	3J.	+
42	ROU-M.		70	70	2e 3e et 4e doigts.	G		105	AV-bras.	G	8J.	2 fois	2J.	Pap-Pans.	15J	0	0	+
43	ROU-R.		55	70	2e 3e et 4e doigts.				AV-bras.					Pap-Pans.	20J	+	5J.	+

TABLEAU 6

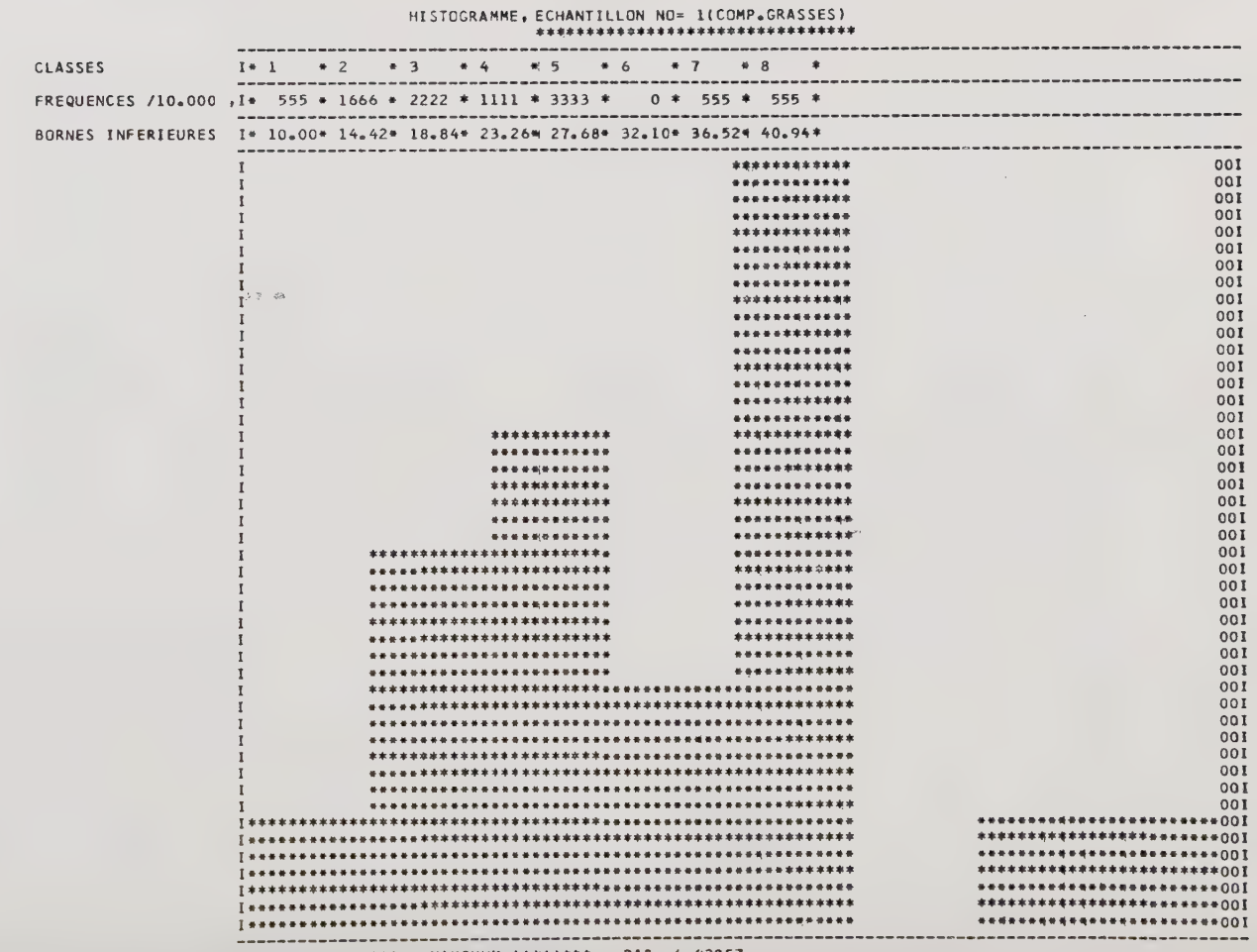

HISTOGRAMME, ECHANTILLON NO= 1(COMP.GRASSES)
CLASSES
FREQUENCES /10.000
BORNES INFERIEURES
1 2 3 4 5 6 7 8
555 1666 2222 1111 3333 0 555 555
10.00 14.42 18.84 23.26 27.68 32.10 36.52 40.94
MINIMUM=******** , MAXIMUM=******** , PAS= 4.42057
MOYENNE =25.16666 , ECART-TYPE= 2.16011
NOMBRE D OBSERVATIONS= 18

TABLEAU 7

HISTOGRAMME, ECHANTILLON NO= 2(PAPIER-BIOGAZE)

CLASSES	I* 1	* 2	* 3	* 4	* 5	* 6	* 7	* 8 *
FREQUENCES /10.000 ,	I* 2500 *	0 *	1999 *	0 *	2500 *	0 *	499 *	2500 *
BORNES INFERIEURES	I* 9.00*	11.65*	14.30*	16.96*	19.61*	22.26*	24.91*	27.57*

MINIMUM= 9.00000 , MAXIMUM=********* , PAS= 2.65234
MOYENNE =19.25000 , ECART-TYPE= 1.77373
NOMBRE D OBSERVATIONS= 20

B. — PREMIER ECHANTILLON : 43 CAS DE RADIODERMITES DES MAINS ET DES DOIGTS

a) *Données* (Tableau 5).

Ces quarante-trois chirurgiens, radiologues ou médecins ont tous été greffés après excision de lésions souvent multiples de radiodermite, avec ou sans épithélioma (E.O.A.) des mains et des doigts, donc professionnelles. Les dates des interventions et l'âge actuel de ces patients confirment bien qu'il ne s'agit pas de « l'ère préhistorique » du radiodiagnostic !

La date de l'intervention remonte à 1949 pour la plus ancienne et pour les plus récentes à 1970. C'est ainsi que l'on peut suivre l'évolution de notre technique en parcourant ce tableau.

— l'étendue du prélèvement est variable entre quelques centimètres carré et 400 cm2.

— Quant au siège du prélèvement, on note quatre fois la cuisse contre trente-neuf fois l'avant-bras ou le bras. Dès 1955, l'avant bras se substituait à la cuisse pour fournir les greffons de la main.

— Quant aux modalités de traitement du site donneur, dès 1963, le papier-pansement vient remplacer le pansement gras habituel. On retrouve vingt-deux fois les compresses grasses et vingt-et-une fois le papier-pansement.

La partie droite du tableau expose les résultats obtenus :

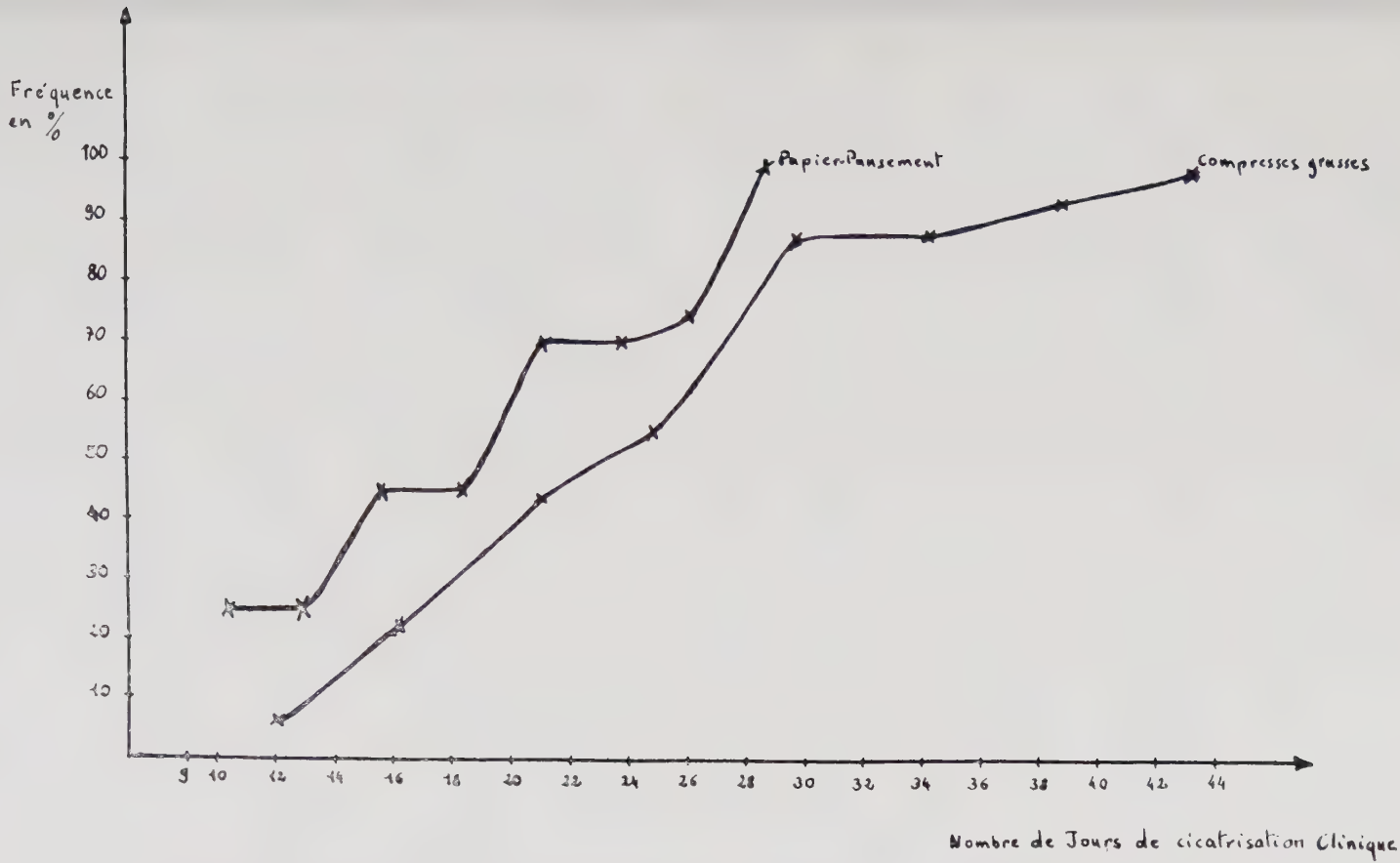
— cicatrisation complète en jours le plus souvent.

— l'importance de l'élément douloureux, absence de suites douloureuses postopératoires (O) suites un peu douloureuses (+), suites très douloureuses (+ +) et la durée des suites douloureuses en jour.

— enfin, le type de cicatrice finale du site donneur selon sept classes : invisible (O), très peu visible (1/2), peu visible (1), légère (2), dépigmentée ou pigmentée (3), hypertrophique (4), chéloïdienne (5).

b) *Résultats.*

Nous nous sommes astreints à comparer uniquement la technique de pansement-traitement en éliminant les cas qui diffèrent trop de la population étudiée (cas du Docteur COR. F opéré en 1967 par exemple). Ce qui nous conduit à comparer 18 observations pour la technique habituelle et 20 observations pour la technique du papier-pansement.



I^er ECHANTILLON : Courbe des fréquences cumulées

(-Pansement habituel: compresses grasses
-Papier-Pansement)

1. *Délai de cicatrisation complète clinique* (TABLEAUX 6, 7 et 8).

Il se situe en moyenne à 19, 250 jours pour le papier-pansement contre 25, 166 jours pour le pansement gras habituel. L'écart type est de 1,773 pour le papier-pansement contre 2,160 pour le pansement gras, ce qui traduit déjà une plus grande dispersion de ce délai autour de la moyenne dans le cas de la technique habituelle.

Ensuite, les deux histogrammes tracés à l'I.B.M. (I.B.M. 7044) montrent 8 classes, mais l'intervalle entre chaque classe diffère : pour le papier-pansement, cet intervalle est de 2,652 jours (Pas = 2,652) et de 4,420 jours (Pas = 4,420) pour les compresses grasses.

Afin de pouvoir comparer plus facilement ces deux histogrammes, nous avons tracé sur un même graphique, à la même échelle, la courbe de fréquences cumulées représentant les deux techniques du pansement-traitement. Les fréquences pour chaque classe sont celles lues sur les histogrammes, mais exprimées en pourcentage et non en fréquence sur 10 000 comme les donne la machine.

Enfin, nous complétons cette étude par un test de Student, pour démontrer que, selon la technique de pansement employée, nous avons affaire à deux populations distinctes.

Pour cela, il nous suffit d'émettre l'hypothèse que les deux séries de résultats selon la technique employée sont indépendantes et se distribuent approximativement suivant des lois normales N (m σ^2), ce qui pourrait être justifié avec plus de précision encore si le nombre d'opérés était plus important.

Toutefois, dans les cas de cicatrisation normale (c'est-à-dire sans complication), la courbe des fréquences est significative et nous autorise ce calcul.

Nous allons donc comparer les moyennes et les variances (carré de l'écart-type) des deux populations E_1 (malades dont le site donneur a été traité au moyen d'un pansement gras habituel) et E_2 (malades traités au moyen du papier-pansement).

E_1 a été extrait au hasard d'une population parente P_1, N (μ_1 σ_1^2)

E_2 a été extrait au hasard d'une population parente P_2, N (μ_2 σ_2^2)

On dresse le tableau suivant :

Valeurs observées	Valeurs observées correspondantes	Lois de distribution
$\dfrac{x_1 - \mu_1}{\dfrac{\sigma}{\sqrt{n_1}}}$	A_1	N (0,1) (Loi normale réduite)

$$\frac{\bar{x}_2 - \mu_2}{\frac{\sigma}{\sqrt{n_2}}} \qquad A_2 \qquad N\ (0,1)$$

$$\frac{(n_1 - 1)\ s_1^2}{\sigma_2} \qquad B_1 \qquad \chi^2_{n_1 - 1}$$

$$\frac{(n_2 - 1)\ s_2^2}{\sigma_2} \qquad B_2 \qquad \chi^2_{n_2 - 1}$$

Les valeurs observées de A_1, A_2, B_1, B_2 sont indépendantes, pour A_1 et B_1 pour A_2 et B_2, d'après l'hypothèse sur l'indépendance des échantillons.

Il en résulte que les valeurs de :

$$X_1 = \frac{\frac{A_1}{\sqrt{n_1}} - \frac{A_2}{\sqrt{n_2}}}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{et} \quad X_2 = B_1 + B_2$$

sont indépendantes. X_1 suit une loi N (0,1) et X_2, d'après le théorème sur l'additivité des χ^2 indépendants, suit une loi de χ^2 avec $\nu = n_1 + n_2 - 2$ (ou ν représente le degré de liberté : ddl)

donc

$$T = \frac{X_1}{\sqrt{\frac{X_2}{\nu}}}$$

suit une loi de STUDENT à
$(n_1 + n_2 - 2)$ degré de liberté

Test de l'hypothèse nulle :

Nous faisons l'hypothèse $\mu_1 = \mu_2$ qui, sur le plan pratique, revient à admettre que les échantillons E_1 et E_2 ont été extraits au hasard d'une même population parente (P) N (μ, σ^2).

La valeur observée de T est alors

avec $s^2 = \dfrac{(n_1 - 1)\ s_1^2 + (n_2 - 1)\ s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$

$$t = \frac{I\ \bar{x}_1 - \bar{x}_2\ I}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

et peut être calculée à partir des données expérimentales

TABLEAU 9

Ier ECHANTILLON : Suites Précoces

Tableaux Comparatifs entre pansement habituel (compresses grasses) et papier-pansement.

Suites Précoces		Très bonnes o	Un peu douloureuses +	Très douloureuses ++
Compresses grasses	Fréquence %	50,02%	18,18%	31,8%
	Fréquence cumulées		68,20%	
Papier-Pansement	Fréquence %	45%	45%	10%
	Fréquence cumulées		90%	

Analyse quantitative sommaire

Durée des Suites Précoces en jours		Très bonne	0 à 5	5 à 10	10 à 15	15 à 20	20 à 25	25 à 30	30 à 35	35 à 40	40 à 45
Compresses grasses	Fréquences %	50,02		22,70	13,6	4,54		4,54		4,54	
	Fréquences cumulées			72,72	86,32	90,86					
Papier-Pansement	Fréquences %	45	35	15				5			
	Fréquences cumulées		80	95							

Durée des suites précoces.

Calculs numériques (effectués sur LOCI).

$E_1 : n_1 = 18$ $\qquad$ $E_2 : n_2 = 20$

$\bar{x}_1 = 25{,}16$ $\qquad$ $\bar{x}_2 = 19{,}25$

$s_1^2 = 79{,}32$ $\qquad$ $s_2^2 = 59{,}77$

$s^2 = 69$

On trouve $/t/ = 2{,}192$.

Soit t_1 la valeur de T telle que :

$P [I T I \geqslant t_1] < 5\ \%$ (Valeur lue sur les tables).

$t_1 = 2{,}03$,

donc $/t/ > I\ t_1\ I$. On convient donc de rejeter l'hypothèse $\mu_1 = \mu_2$, la différence entre les moyennes est significative au seuil 5 %.

Qu'il s'agisse des histogrammes, de la courbe de fréquences cumulées ou du test de Student, les deux échantillons étudiés sont différents et les résultats obtenus par la méthode du papier-pansement sont bien supérieurs à ceux obtenus par la méthode habituelle. On peut tenir comme une très bonne approximation les moyennes de 19,25 jours pour la méthode du papier-pansement et de 25,16 jours pour la technique habituelle. Le délai de cicatrisation clinique 50 % (1) est de 19 jours pour la technique du papier-pansement et de 23,50 jours pour le pansement gras.

2. *Suite précoces* (TABLEAU 9).

Quelles sont, sur le plan clinique, l'importance et la durée de l'élément douloureux ?

Les deux tableaux qui suivent rapportent notre expérience : on note 90 % de suites précoces bonnes ou relativement peu douloureuses au cours de l'utilisation de la technique du papier-pansement contre 68,20 % pour l'ancienne méthode. Dans 95 % des cas, elles s'estompent entre le 5e et le 10e jour avec la méthode du papier-pansement, alors que ce résultat n'est obtenu qu'à 91 % entre le 15e et le 20e jour avec le pansement fait de compresses grasses.

3. *Suites tardives* (TABLEAU 10).

Nous avons fait apparaître sur un tableau sept classes de cicatrices finales du site donneur. Il faut souligner que quelle que soit la méthode choisie, nous n'avons jamais vu apparaître de cicatrice hypertrophique et encore moins chéloïdienne. Quant aux résultats, selon les méthodes choisies, ils sont équivalents comme le montrent le tableau et les deux schémas.

---

1. *Par analogie avec la D.L. 50.*

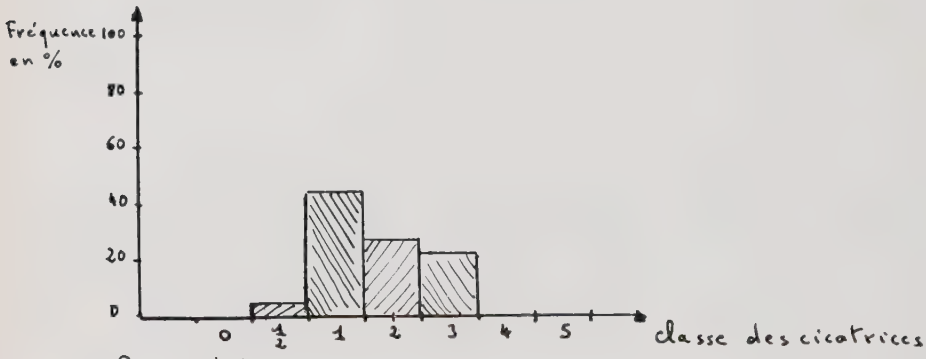
TABLEAU 10.

Ier ECHANTILLON : Suites Tardives

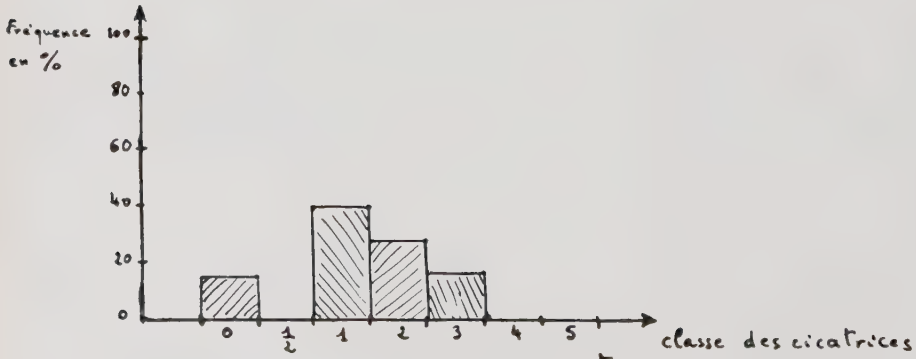
Tableaux Comparatifs entre pansement habituel (Compresses-grasses) et papier-pansement.

Suites Tardives	0 Absence de cicatrice	½ Cicatrice Très peu Visible	1 Cicatrice Peu Visible	2 Légère	3 Pigmentée ou Dépigmentée	4 Hypertrophique	5 Chéloïdienne
Compresses grasses	—	4,54 %	45,4 %	27,30 %	22,70 %	—	—
Papier-Pansement	15 %	—	40 %	28 %	17 %	—	—

Frequence des différents types de cicatrice selon les deux techniques



Pansement: Compresses grasses



Pansement: Papier-pansement

TABLEAU 11.

2ème SCHANTILLON : (LES 43 CAS DE RADIODERMITES AJOUTES AU 27 CAS SUIVANTS).

	NOM PRENOM	DATE DE NAISSANCE	AGE ACTUEL	ANNEE DE LA GREFFE	NATURE DE LA LESION	SIEGE DE LA LESION	CÔTE LESION	TAILLE DU SITE DONNEUR EN CM2	SITE DONNEUR TOPOGRAPHIE	COTE DU S.D.	1-PAN-SEMENT DU S.D.	NOMBRE DE PANSEMENTS	INTERVALLE ENTRE LES PANSEMENTS	TECHNIQUE DE PANSEMENT DU S.D.	CICATRISATION CLINIQUE COMPLETE EN JOURS	ELEMENT DOULOUREUX 1 ou 2 ou 3	DUREE DE L'ELEMENT DOULOUREUX EN JOURS.	CICATRICE DU S.D. 1 (0-g.1-2.3-4.5-)
1	FER-R.		51	68	Plaie-varice.	Jambe.	G	12	CUISSE.	G	4èJ.	1 fois	-	Pap-Pans.	30J.	+	30J.	0
2	MAR-L.		73	68	Radiodermite.	Genou.	G	60	CUISSE.	G	6ÈJ.	3 fois	7J.	Comp-grasses	60J.	+ +	30J.	2
3	BAS-J.		35	69	Brûlure.	Mains et Genoux.	D&G	120	CUISSE.	G	10J.	1	-	-	Pap-Pans.	10J.	+ +	8J.	1
4	CAS-B.		64	69	E.C.A. Spino Cal.	Main G Face dorsale.	G	20	AV-bras.	G	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	10J.	0	0	I
5	OVE-J.		49	9%X/71	Plaie-Séquelle.	Pied.	G	11+12.2+30	JAMBE.	G	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	16J.	+	2J.	1
6	GAR-J.P.		16	69	Brûlure.	Main.	D	20	AV-bras.	D	8ÈJ.	2	-	4J.	Comp-grasses	25J.	+ +	10J.	2
7	CAS-M.		13	70&71	Séquelle Brûlure.	Face.	-	15+48+33	AV-bras.	D	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	12J.	0	0	3
8	DUF-A.		30	70	Cicatrice Insesthé.	Région Sus Orbitaire.	G	2	Retro-Auriculaire.	G	2ÈJ.	1	-	-	Pap-Pans.	10J.	0	0	0
9	LAR-J.		25	70	Ablation Tatouage.	AV-bras.	D	64+20	AV-bras.	D	3ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	15J.	+	10J.	3
10	LOP-A.		19	70	Ablation Tatouage.	Bras face ant. et post.	G	32+10	BRAS.	G	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	15J.	+	10J.	3
11	MON-L.		50	70	Plaie.	Nez.	-	1,5	BRAS.	D	6ÈJ.	3	-	6J.	Comp-grasses	20J.	+	12J.	2
12	RIV-M.		19	70	Brûlure.	Jambe G et Cheville D.	D&G	500+150	CUISSE.	G	8ÈJ.	1	-	-	Pap-Pans.	21J.	+	4J.	2
13	ROU-R.		18	IV/70	Brûlure.	Face dorsale Main.	D	38	BRAS.	D	8ÈJ.	1	-	-	Pap-Pans.	12J.	+	5J.	1
14	SAL-M.		6	70	Brûlure Elect.	Main et Index.	D	2	Doigt:Majeur.	D	8ÈJ.	1	-	-	Pap-Pans.	15J.	0	0J.	1
15	THI-V.		62	IX/70	Radiodermite.	Thorax Côté.	G	300	BRAS.	D	4ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	20J.	+	10J.	1
16	VEL-G.		49	X/70	Ablation Sein.	Sein.	G	56	BRAS.	G	4ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	16J.	+	5J.	3
17	ESC-M.		47	70	Ablation Sein.	Sein.	G	60	BRAS.	G	8ÈJ.	1	-	-	Pap-Pans.	14J.	+	5J.	1
18	FOR-A.		49	71	Brûlure.	AV-bras D Fesses et Cuisse	D&G	212	CUISSE.	G	8ÈJ.	3	-	7J.	Comp-grasses	45J.	+	20J.	3
19	VOU-J.		62	71	Brûlure.	Main.	D	50	AV-bras.	D	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.+O	10J.	0	0	1
20	BAR-A.		45	III/72	Brûlure Elect.	Cuisse face post.	G	200+250	CUISSE.	G	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	10J.	0	0	1
21	BEN-M.	29/IX/45	27	IV/72	Séquelle Brûl.Chimiq.	Pied et Jambe.	D	120 CM2	CUISSE.	D	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	16J.	0	0	1
22	BER-C.			I/72	Séquelle Brûlure.	Jambe et Aisselle.	G	60	CUISSE.	G	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	15J.	0	0	
23	COU-J.			I/72	Séquelle Brûlure.	Orbite et Oreille.	G	40	BRAS.	G	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	12J.	0	0	
24	FEL-M.			II/72	Brûlure.	Région dorsale côté.	G	50+80	CUISSE.	G	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	18J.	+	5J.	1
25	GAR-J.			III/72	Brûlure.	Main.	G	80	BRAS.	G	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	14J.	0	0	1
26	LOG-M.			IV/72	Plaie.	Pied.	D	60	JAMBE.	D	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	16J.	0	0	
27	MAI-T.			II/72	Radiodermite.	Main et E.C.A. Index.	D	80	AV-bras.	D	2ÈJ.	2	-	2J.	Pap-Pans.	10J.	0	0	

TABLEAU 12.

HISTOGRAMME, COMPRESSES GRASSES

CLASSES	1	2	3	4	5	6	7	8
FREQUENCES /10.000	476	1428	2380	1428	2857	0	476	952
BORNES INFERIEURES	10.00	14.42	18.84	23.26	27.68	49.79	54.21	58.63

MINIMUM=27.68228 , MAXIMUM=49.78514 , PAS= 4.42057
MOYENNE =25.85713 , ECART-TYPE= 2.09677
NOMBRE D OBSERVATIONS= 21

STOP C

TABLEAU 13.

HISTOGRAMME (PAPIER-BIOGAZE)

CLASSES	1	2	3	4	5	6	7	8
FREQUENCES /10.000	2325	1162	2558	697	1627	0	232	1395
BORNES INFERIEURES	9.00	11.65	14.30	16.96	19.61	32.87	35.52	38.18

MINIMUM=19.60937 , MAXIMUM=32.87109 , PAS= 2.65234
MOYENNE =17.00000 , ECART-TYPE= 1.00847
NOMBRE D OBSERVATIONS= 43

STOP 0

C. — DEUXIEME ECHANTILLON : Les 43 cas de radiodermites, ajoutés aux 27 cas de pertes de substance cutanée de diverses origines.

a) *Données* (TABLEAU 11).

Nous avons déjà commenté le tableau des 43 premiers cas. Il nous reste donc à dégager les quelques caractères que présentent ces 27 observations récentes (de 1968 à avril 1972). Les derniers opérés sont en général plus jeunes. L'indication de la greffe est « portée » pour recouvrir différentes pertes de substance cutanée : brûlures ou séquelles de brûlures, à la suite d'une exerèse large d'un sein, de plaies diverses, d'ablation de tatouage ou de cicatrice inesthétique et de quelques cas de radiodermites accidentelles ou thérapeutiques. Les surfaces varient de quelques centimètres carré à 600 cm2.

Quant au site donneur, on rencontre onze fois la cuisse ou la jambe et seize fois le membre supérieur.

Enfin, la technique est presque uniquement celle du papier-pansement puisque vingt-deux fois retrouvée contre quatre fois celle des compresses grasses.

La partie droite du tableau fait toujours part des résultats selon les mêmes conventions (+) ou nombres.

b) *Résultats.*

Ils portent donc sur un échantillon de soixante-dix malades et nous avons continué à comparer les deux modalités techniques du pansement-traitement du site donneur. Nous n'avons pu tenir compte de la variation de topographie du siège de prélèvement, bien qu'intéressante, car le nombre de données était trop petit pour envisager une étude statistique.

Nous avons donc retenu 21 cas de traitement du site donneur par l'ancienne technique et 43 cas traités par le papier-pansement.

1. *Délai de cicatrisation complète, clinique* (Tableaux 12, 13 et 14).

Nous obtenons une moyenne de 17 jours pour le papier-pansement et 25,857 jours pour l'ancienne méthode. L'écart-type se situe à 1,008 pour les 43 observations, concernant le papier-pansement contre 2,096 pour les 21 observations concernant la technique des compresses grasses.

Les deux histogrammes tracés à l'I.B.M. 70 44 montrent toujours huit classes dont l'intervalle est différent :

— 4,420 jours (Pas = 4,42057), histogramme « compresses grasses ».

— 2,652 jours (Pas = 2,65234) histogramme « papier biogaze ».

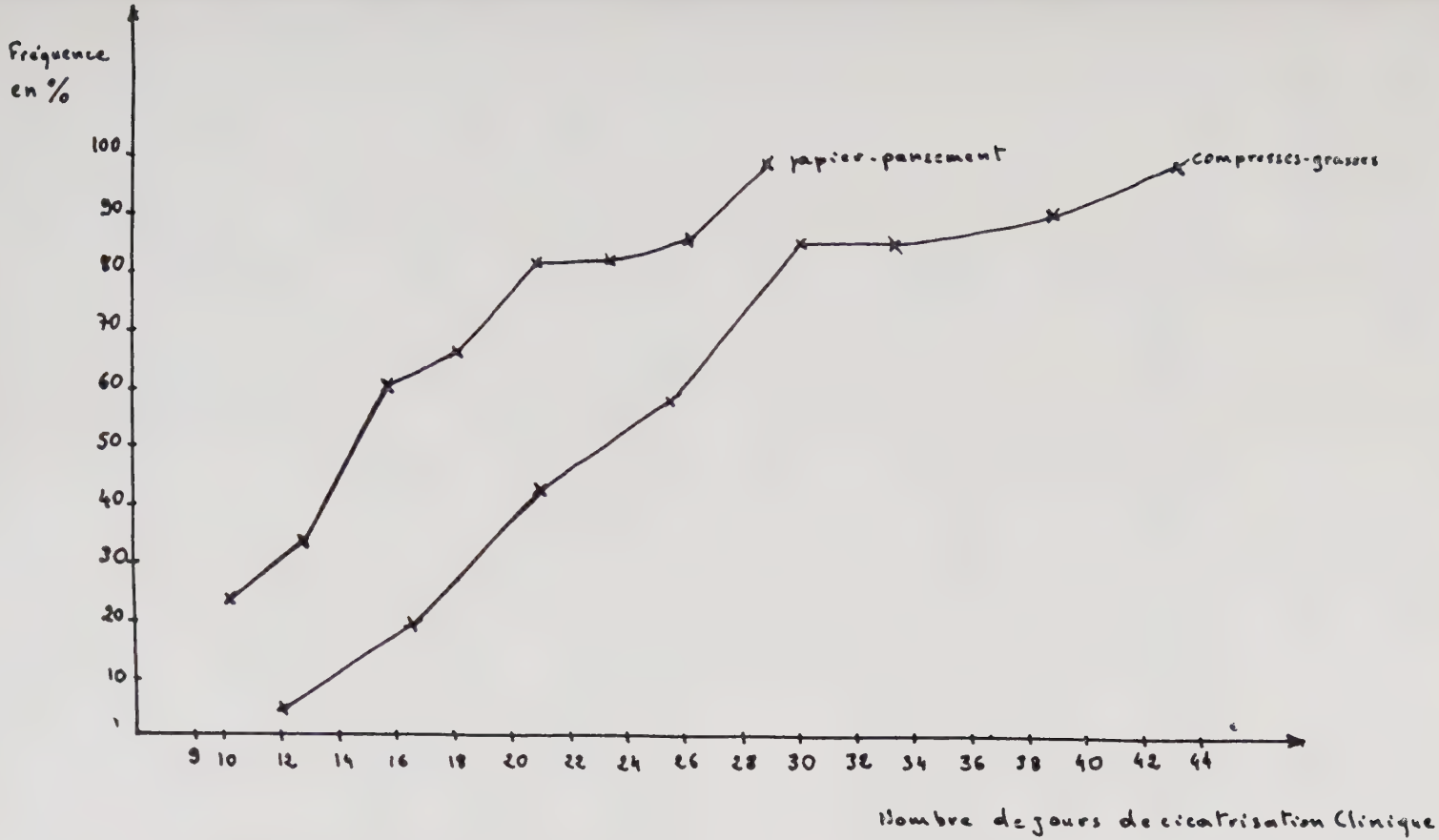


TABLEAU 14.

IIe ECHANTILLON : Courbe des fréquences cumulées

(- pansement habituel : compresses grasses
- papier-pansement.)

IIe ECHANTILLON : Suites Précoces

Tableaux Comparatifs entre pansement habituel (compresses grasses) et papier-pansement.

Suites Précoces		Très bonnes 0	Un peu douloureuses +	Très douloureuses ++
Compresses grasses	Fréquence %	42,30%	23,07%	34,61%
	Fréquences cumulées	65,37%		
Papier-pansement	Fréquence %	44,18%	48,83%	6,97%
	Fréquences cumulées	93,01%		

Analyse quantitative sommaire

Durée des Suites Précoces en Jours		Très bonne	0 à 5	5 à 10	10 à 15	15 à 20	20 à 25	25 à 30	30 à 35	35 à 40	40 à 45
Compresses grasses	Fréquence %	42,30		23,07	15,38	7,69		7,69		3,84	
	Fréquences cumulées	65,37%			80,75	88,44					
Papier-pansement	Fréquence %	44,18	30,23	16,27	2,32			6,97			
	Fréquences cumulées	74,41%		90,68	93,00						

Durée des suites précoces

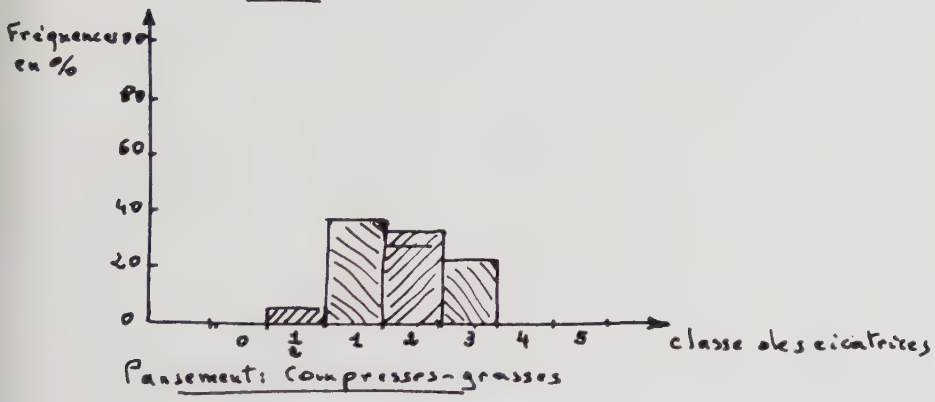
TABLEAU 16

IIe ECHANTILLON : Suites Tardives

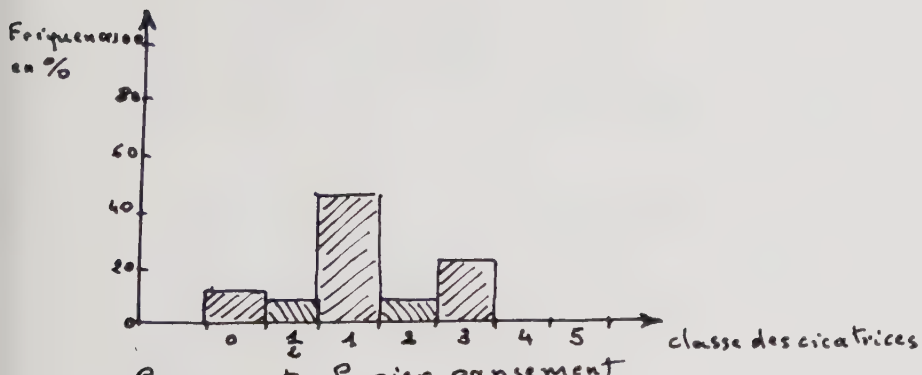
Tableaux Comparatifs entre pansement habituel (Compresses-grasses) et papier-pansement.

Suites Tardives	0 Absence de cicatrice	½ cicatrice Très peu visible	1 cicatrice Peu visible	2 Légère	3 Pigmentée ou dépigmentée	4 Hypertrophique	5 chéloïdienne
compresses grasses	—	3,84	38,46	34,61	23,07	—	—
papier-pansement	11,64	9,29	46,51	9,29	23,26	—	—

Fréquence des différents types de cicatrice selon les deux techniques



Pansement: Compresses-grasses



Pansement: Papier-pansement

Les fréquences sont toujours exprimées sur 10 000 il est très facile de les convertir en pourcentage; c'est d'ailleurs ce que nous avons effectué en traçant les courbes des fréquences cumulées.

Ces deux dernières courbes sont très voisines des deux premières tracées lors de l'étude des 43 cas de greffe pour radiodermites, à cette différence près que la cicatrisation selon la technique récente est obtenue encore plus rapidement.

On peut retenir les valeurs moyennes de 17 jours comme délai de cicatrisation clinique avec la technique du papier-pansement et de 25,8 jours avec l'ancienne méthode.

Enfin, le délai de cicatrisation clinique 50 % (1) se situe aux environs respectivement de 14 jours pour le papier-pansement et de 22 jours pour l'ancienne technique.

2. *Suites précoces* (TABLEAU 15).

Le fait d'étudier un échantillon plus grand a-t-il une influence sur les résultats ? Comme le montrent les tableaux, il semble bien que la technique récente soit beaucoup plus indolore que l'ancienne.

En ce qui concerne les suites très bonnes, la différence entre les deux techniques n'est pas significative, évidemment, le site donneur est cause de souci pour les opérés les tous premiers jours. Mais, nous constatons que les suites très bonnes et peu douloureuses représentent 65 % lors du pansement gras contre 93 %, avec le papier-pansement !

Enfin, la période douloureuse est écourtée avec l'emploi du papier-pansement : 74 % ne souffrent plus dès le 5e jour, 90 % dès le 10e jour et 93 % dès le 15e jour, c'est-à-dire la quasi totalité des malades. Les résultats observés avec l'usage des compresses grasses ne sont pas tout à fait de cet ordre.

3. *Suites tardives* (TABLEAU 16).

Le type de cicatrice est toujours divisé selon sept classes. Nous constatons encore une absence de cicatrisation pathologique, c'est-à-dire hypertrophique ou à fortiori chéloïdienne, quelle que soit la technique requise. Les cicatrices sont en principe de meilleur aspect comme nous le voyons lors du traitement du site donneur par le papier-pansement. Il faut toutefois souligner qu'un quart des cicatrices sont légèrement dépigmentées. Ce phénomène est constant, avec toutes les techniques, comme en peut témoigner notre propre expérience ou la littérature.

---

1. Par analogie avec le D.L. 50.

Conclusion

Le site donneur dans la greffe cutanée a donc une grande importance; il faut lui porter autant d'intérêt qu'à la greffe elle-même, et nous avons vu sa place chez le grand brûlé au capital cutané réduit; c'est pourquoi nous avons essayé de dégager les modalités techniques jusqu'ici employées pour prélever le greffon, traiter et panser la plaie restante.

Une fois esquissée la description fidèle de la technique de F. LAGROT, nous avons envisagé les inconvénients et les avantages qu'elle nous apporte :

— la simplicité et la sûreté du prélèvement effectué au rasoir-rabot.

— les suites indolores et l'absence de gêne fonctionnelle que procurent premièrement le choix du site donneur à proximité de la perte de substance cutanée (l'avant-bras de préférence au membre inférieur) et deuxièmement l'usage du papier-pansement comme pansement-traitement du site donneur.

— l'absence d'infection clinique, confirmée par la bactériologie quantitative.

— la possibilité d'une surveillance précoce absolument indolore pour l'opéré et d'une exposition dès le quatrième jour.

— une cicatrice rapidement obtenue et de très bonne qualité esthétique et fonctionnelle.

Nous avons constaté microscopiquement sous le papier-pansement qu'au sixième jour déjà le site donneur était en voie de guérison et même presque complètement « réparé ».

Enfin, nous avons rapporté au moyen d'une enquête, soixante-dix cas de traitement du site donneur après prélèvement d'une greffe dermo-épidermique mince, type OLLIER-THIERSCH, de un à deux dixièmes de millimètre d'épaisseur.

Si les modalités du prélèvement sont restées inchangées, c'est-à-dire toujours à l'aide du rasoir-rabot, le traitement de la zone prélevée a bien évolué. Nous avons envisagé aussi bien les résultats obtenus avec l'ancien pansement gras qu'avec le papier-pansement ici et là, les résultats statistiques donnés par l'ordinateur nous permettent de comparer le délai de cicatrisation clinique complète selon l'une ou l'autre des techniques utilisées.

Nous avons constaté une nette amélioration de ce délai de cicatrisation clinique complète, porté à dix-sept jours en moyenne, ainsi que du délai de cicatrisation 50 % qui ne dépasse pas quatorze jours avec la méthode récente.

Les résultats précoces comme la douleur ou tardifs comme le type de cicatrice finale sont également meilleurs.

Bien que le faisceau de preuves apportées (bactériologie quantitative, biopsies itératives ou histogrammes) soit en faveur des récentes modifications techniques, cependant notre imperfection demeure encore grande.

Combien mesurons-nous le mot impitoyable de LERICHE « Moderne Sisyphe, le chirurgien le plus maître de lui-même ne peut jamais s'arrêter »...

Vu et permis d'imprimer.
Toulouse, le 30 mai 1972.

Le Président
de l'Université Paul-Sabatier
L. LARENG

Vu le Président de Thèse
Professeur J. POULHES

BIBLIOGRAPHIE

1. ABBOT (W.M.), PAPPAS (A.M.).
Comparative studies on fresh and preserved skin : Fundamental biologie differences in behavior.
(Ann. Surg. - Nov. 1970 - p. 781-786).

2. ARTZ (C.P.), BRONWELL (A.W.), SAKO (Y.).
The exposure treatment of donor sites.
(Ann. Surg. - Aug. 1955 N° 2 - p. 248-251 - 6 Fig. - Biblio).

3. BAGOZZI (I.C.).
Etude histologique sur la cicatrisation des surfaces donneuses et sur la prise de greffes dermo-épidermiques minces.
(Ann. Chir.-plast (Suppl. Sem. Hôp. Paris - Déc. 1965 *10* N° 4 - p. 286-290 - 8 Fig.).

4. BAILEY, (B.N.), DUCK (D.).
The healing of split-skin donor sites.
(Brit. J. Plast - Surg. - Jan. *59* II - N° 4 - p. 318-321 - Réf.).

5. BAKER (K.S.), FURNAS (W.).
Cutting skin grafts - Using modified-frost anesthesia device.
(Ann. Surg. - Feb 1969 - Vol. *98* - p. 245-246 - 2 Fig. - Réf.).

6. BAUTISTA (B.N.), VISTNES (L.M.).
Protected exposure A method of managing selected skin grafts.
(International - Surg - March 1971 - Vol. *55* - N° 3 - p. 214-216 - 2 Fig. -Réf.).

7. BERGONZELLI (V.), FONTANA (A.M.).
Trattamento esposto delle aree donatrice.
(*Superfici di prelievo di innesti edrmo-épidermici*).
(Minerva Chir. - 30 sept. 1959 - *14* - N° 18 - p. 1117-1120 - 5 Fig. - Bibli).

8. BUCK-GRAMCKO (D.).
Die behandlung von spalthaut entnahmestellen.
(Chirurg. av 1965, *36* - N° 4 - p. 149-151 - Abb 4 - Literatur).

9. CONVERSE (J.M.), ROBB-SMITH (A.H.T.).
1944 (Ann. Surg. *120* - p. 873).

10. ENJALBERT (L.), SUC (Ch.), MOATTI (N.), CHANCHOLLE (A.M.).
The significance of quantitative bacteriology in the management of burned patients in a General Hospital.
(Hans Huber Publishers Bern-Stuttgart-Vienna 1971 - p. 212-214 - 1 Fig. - Bibli).

11. FISCHL (R.A.).
Skin grafting : A new-technique.
(Brit. - J - of Plastic - Surg. p. 435-446 - 4 Fig. - Table - Réf.).

12. FLOWERS (R.S.).
Unexpected postoperative problems in skin grafting.
(Surg. - Clin. - North-Amer - Ap. 1970 - Vol *50* N° 2 - p. 439-456 - 10 Fig. - Réf.).

13. GIMBEL (N.S.), FARRIS (W.).
Skin grafting. The influence of surface temperature on the epithelization rate of split Thickness skin donor sites.
(Arch. Surg. - Ap 1966 - Vol. *92* - N° 4 - p. 554-557 - 6 Fig. - Réf.).

14. GRAHAM (W.P.).
Allografting split thickness - skin donor sites.
(Surg. - Aug. 1969 - Vol. *66* - N° 2 - p. 460- - Réf.).

15. HAGSTROM (W.J.), Coll.
The use of a hemostatic agent as a definitive dressing in the management of the donor sites in partial thickness skin grafting.
(Plast - Reconstr. - Surg. Juin 1967 - Vol. *39* - N° 6 - p. 628-633 - 5 Fig. - Réf.).

16. LAGROT (F.).
Les suites précoces et éloignées des interventions pour radiodermites professionnelles des doigts.
(J. Chir. (Paris) - Mai-Juin 1967 - Tome *93* - N° 5-6 - p. 527-552 - 9 Fig. - 8 diagr.).

17. LAGROT (F.), MICHEAU (P.), COSTAGLIOLA (M.).
« *Le papier-pansement* », *pansement non adhérent et exposition précoce du site donneur de la greffe dermo-épidermique.*
(Rev. Méd. (Toulouse) - 1968 - *IV* - p. 69-71 - 7 Fig.).

18. LAMKE (L.O.), LILJEDAHL (S.O.).
Evaporative water loss from burns, grafts and donor sites.
(Scand. J. Plast. Reconstr. - Surg. 1971 - *5* - N° 1 - p. 17-22 - 5 Fig. -Réf.).

19. MICHEAU (P.), COSTAGLIOLA (M.), LAGROT (F.).
Quelques détails techniques dans la pratique de la greffe cutanée.
Ann. Chir. Plast - Vol. XI - N° 8 - Sept. 1966 - p. 209-213 - 3 Fig.).

20. MIHALYKA (E.E.), JORDAN (V.M.).
Air-healing method for the donor site of skin grafting.
(Arch. of otolaryng - juin 1958 - *67* - N° 6 - p. 714-715 - 1 Fig.).

21. MOREL-FATIO (D.).
Les greffes cutanées.
(E.M.C. - Tech.Chir. - Tom. *IV* - Fasc 450-70 - p. 3-20 - 25 Fig.).

22 MOREL-FATIO (D.), LAGROT (F.).
Les réparations des pertes de substances cutanées.
(Association Française de Chirurgie - 56e Congrès Français de Chirurgie - Rapport Paris 1954).

23. O'CONNOR (C.M.), MANDRA (D).
Four years of experience with a method for treatment of donor surfaces of skin.
(Semana Med. - 19 janv. 1961, *68* - N° 3548 - p. 169-170).

24. ROUCHER (F.).
L'hémostase des zones donneuses des greffes cutanées et des lambeaux autoplastiques.
(Press. méd. - 6 déc. 1969 - 77 - N° 52 - p. 1953-1954 -) 1 Fig. - Biblio).

25. SAWHNEY (C.P.), SUBBARAJU (G.U.), CHAKRAVARTI (R.N.).
Healing of donor sites of split skin grafts. An experimental study in Pigs.
(Brit. J. Plast. - Surg. oct. 1969 - *22* - N° 4 - p. 359-364 - 2 Fig. - Réf.).

26. SEDLARIK (K.).
Zur wahl der entnahmestelle bei der hautverpflanzung nach Reverdin.
Zbd Chirurg. 1968 - *93* - Heft 92 - p. 985-989 - Gabb-Schrift).

27. SINGHAL (G.D.).
Failure of adrenoxyl a 5 a hacmostatic agent in skin graft donor areas.
Brit. J. Plast. - Surg. Jan 1960 - *12* - N° 4 - p. 362-366 - Stabl - Réf).

28. STALLINGS (J.O.), WILSON (M.H. ±).
Another way to manage the split-thickness skin donor site.
(J. Bone - Jt - Surg. Jan 1971 - *53-A* - N° 1 - p. 185-186 - 2 Fig. - Réf.)

29. ZIETKIEWICZ (W.), POPKOWSKI (K.).
Badania porównawcze nad przywieraniem opatrunków.
(Polski Tygod - Lek 1967 - *22* - N° 37 - p. 1403-1405 - 1 Rye).